

농작물재해보험의 단계별 확대방안

최경환 연구위원 (한국농촌경제연구원)
박대식 연구위원 (한국농촌경제연구원)
허장부 연구위원 (한국농촌경제연구원)
박주영 초청 연구원 (한국농촌경제연구원)
유지호 화재해상보험팀장 (보험개발원)
이준섭 선임담당역 (보험개발원)
이승욱 선임담당역 (보험개발원)
지재원 선임담당역 (보험개발원)
이현규 담당역 (보험개발원)
유승완 담당역 (보험개발원)

한국농촌경제연구원
보험개발원

연구 담당자	담당 분야
최 경 환	연구총괄, 제1부 제1장, 제2장, 제3장, 제4장, 제5장 집필
박 대 식	제1부 제3장, 제4장 집필
허 장	제1부 제3장, 제4장 집필
박 주 영	제1부 제3장 집필, 부록 정리
유 지 호 이 준 섭 이 승 욱 지 재 원 이 현 규 유 승 완	제2부 집필

머 리 말

우리나라에서 농작물재해보험이 실시된 지 3년이 경과되었다. 짧은 준비기간을 거쳐 도입된 이 제도가 3년만에 6개 품목으로 확대된 것은 획기적인 성과라고 할 수 있다. WTO체제하에서 농산물가격의 변동이 심한 가운데 농업 경영의 안정을 도모하기 위한 유력한 수단으로 농작물재해보험이 부각되고 있다. 보험대상작목과 대상재해의 범위를 계속 확대하고 다양화하여 궁극적으로 농가의 소득안정에 기여하도록 할 필요가 있다.

그러나 실시초기에 2년 연속 거대재해가 발생하여 농작물재해보험 위험분산체계의 문제점이 제기되었으며, 이를 계기로 농작물재해보험의 안정적 위험분산체계의 구축이 시급한 현안으로 대두되었다.

이 연구는 2부로 구성되었다. 제1부에서는 앞으로 농작물재해보험을 확대하기 위하여 확대 가능한 작목들을 검토하고 이를 단계적으로 추진하는 방안을 제시하였다.

제2부에서는 농작물재해보험 재보험의 위험분산의 필요성과 국가 개입의 불가피성을 살펴 보았다. 50여년 이상의 경험을 가지고 있는 주요 국가들도 농작물재해보험에 관한 한 국가가 적극 관여하고 있다. 국가가 재보험에 참여할 수 있는 방안은 크게 4가지가 있으며 각각 장단점이 있다. 각국의 경험을 참고하여 우리나라의 실정에 맞는 방안이 강구될 필요가 있다.

우리나라는 시행초기이기 때문에 여러 가지 문제점이 발생하고 있으며, 계속 개선·보완해 가면서 정착시켜야 한다. 이 연구 결과가 제기되는 문제점들을 해소하는 한편, 농작물재해보험이 농가의 경영안정을 도모하는 제도로 하루 빨리 정착되는데 기여하기를 기대한다.

끝으로 이 연구 수행에 적극 협조해 주신 농림부 관계자와 조사에 응답해 주신 농가 및 연구자문위원 여러분에게 감사드린다.

2004. 1

한국농촌경제연구원장 이 정 환

요 약

농작물재해보험도 기본적으로 보험원리를 토대로 하기 때문에 보험성립요건이 갖추어진 작목부터 확대하는 것이 바람직하다.

작목별로 보험 성립가능성 관련 지표를 고려하고, 농가 조사 결과 및 작목별 특성을 토대로 보험 확대 가능성을 검토한 결과, 벼, 시설채소 그리고 시설화훼 등의 농업용시설이 우선 검토할만한 작목(대상)이다. 그 다음으로는 자두, 대추, 참다래, 밤 등의 과수작목과 시설내 농작물이다. 노지채소는 기술적으로 많은 어려움이 있어 사전에 충분한 검토와 준비를 거친 후 판단할 필요가 있다.

따라서 2004년에는 4개 품목을 전국으로 확대 실시하면서, 보험사업의 안정화를 위한 방안을 마련하고, 벼에 대하여 2005년 시범사업 실시를 위한 설계를 실시한다. 아울러 보험 확대에 대비한 통계축적방안을 마련한다.

2005년에는 벼에 대한 시범사업을 제한된 지역에서 실시하고, 농업용시설에 대한 시범사업 설계를 추진하면서 작목별 관련 통계자료를 축적하도록 한다.

2006년에는 벼와 농업용시설에 대한 시범사업을 실시하면서 장기 보험운영체계에 대한 구체적인 방안을 마련한다.

2007년에는 벼의 전국적 본사업 실시 여부를 결정하여 추진하고, 시설작물에 대한 보험 적용 방안을 모색하여 이후 순차적으로 확대 적용한다.

이러한 과정을 거쳐 장기적으로 정부에서는 작목별로 재해특성을 고려하여 다양한 보험상품을 개발하여 제시하고, 농가는 자신에게 가장 적합한 보험을 선택하여 가입함으로써 농가의 경영안정에 기여하도록 한다.

한편, 2001년과 2002년에는 국내 민영보험사 및 해외 재보험사의 재보험 참여로 원활한 재보험처리가 이루어졌으나 2003년에는 국내 민영보험사 및 해외 재보험사의 재보험시장 철수로 농협이 책임을 전액 보유하고 있었다. 이처럼 위험분산이 이루어지지 않은 상태에서 태풍 “매미”에 의하여 또다시 큰 손해가 발생하면서 국가재보험제도의 도입 필요성을 재확인하는 계기가 되었다.

국가가 농작물재해보험의 재보험에 참여하는 방안은 다음의 4가지 방안이 있다.

제1안(초과손해율방식: stop loss reinsurance)은 실적 손해율이 일정 규모를 초과하는 경우 국가의 책임분담비율을 늘려 가는 방안으로서 미국의 연방작물보험공사(FCIC)가 운영하는 방식이다. 장점으로서는 해당 보험계정의 연간 실적에 대하여 기준 손해율과 책임분담비율을 탄력적으로 적용하여 운용하는 방법으로 보험사업자의 사업성 확보에 가장 편리한 방법이며, 누적손해의 위험이 큰 손해특성을 감안할 때 적합한 방법으로 국가의 적극적인 책임분담으로 민영 보험회사의 참여를 통한 시장 안정화에 기여하며, 국가는 책임분담액을 조정하면서 급격한 보험요율 인상에 탄력적으로 대응할 수 있다는 점이다. 단점은 일정 손해율이 초과하는 시점에서 원보험자의 도덕적 해이가 발생할 수 있다는 점이다.

제2안(통상피해율방식)은 대재해위험 분산기법의 전형적인 3층 분담형태로서 원보험자, 재보험자 및 국가재보험이 재보험계약에 의하여 분담하는 형태이다. 연간 피해가 통상피해 범위 내에서는 보험운영주체가 부담하고 통상피해율을 초과하는 이상재해에 대하여 보험금지급 책임을 재보험자에게 전가하며, 국가분담분은 원보험자와 재보험자가 인수하고도 소진되지 않는 책임에 한하여 분담하는 체계로서 일본의 과수공제 재보험이 이 방식이다. 장점은 거대 자연재해로 인한 피해는 국가가 책임을 진다는 논리에 적합하다는 점이다. 단점은 통상피해율 결정에는 장기간의 피해율 통계가 필요하고 통상피해율의 적정성에 대한 이론적 근거를 확보하기 어렵고 기술적으로 일정 기간 내 통상피해율의 요건을 충족하는 2개 이상의 피해율이 있을 수 있다는 점이다.

제3안은 민영보험의 인수능력을 최대한 활용하는 방안으로 대재해위험의 일반적 민영재보험방식이다. 보험자, 재보험자 및 국가가 재보험 계약에 의하여 분담하는 형태로서 국가분담분은 원보험자와 재보험자가 인수하고도 소진되지 않는 책임에 한하여 분담하는 체계이다. 장점은 민영보험의 보험능력을 최대한 활용할 수 있는 방법으로 국가부담 및 개입을 최소화할 수 있는

방법이라는 점이다. 단점은 보험요율이 적정수준에 미달하는 경우에는 민영보험사의 참여가 저조할 수 있고 국가부담이 급증할 수 있어 안정성이 저해될 수 있으며, 시장변화로 민영보험사의 참여비중이 급격히 변동하는 경우에는 국가재보험의 안정적 운영을 저해할 수 있다는 점이다.

제4안은 국가재보험 없이 민영보험회사가 개별적으로 또는 보험pool을 구성하여 인수한 후 자율적으로 국내외 재보험시장에 출재하는 방안이다. 장점은 농작물재해보험의 운영을 전적으로 민영보험에 맡기는 방식으로 민영보험의 손해관리능력의 활용이 가능하다는 점이다. 단점은 재보험시장의 상황에 따라 국가의 보험료 지원 규모가 변화함에 따라 안정적 재정운영이 저해될 수 있고, 보험요율 인상에 따른 농민부담 보험료의 인상 및 부가보험료 지원금액의 자동 증액으로 국가부담이 확대되며, 국가재보험의 필요성 자체를 부정하는 방안이라는 점이다.

이상의 각 안별 내용과 장·단점을 검토한 결과, 우리나라에는 제1안이 현실적으로 가장 적합한 방안으로 판단된다.

국가재보험의 도입에 필요한 자원 조달 방법에는 일반회계방식과 기금방식 및 특별회계방식이 있으며, 특별회계방식과 기금방식을 농작물재해보험의 국가재보험 재원조달방안으로 고려할 수 있다. 그러나 특별회계방식은 농어촌특별회계와 같이 한시적이며, 2002년도와 같이 불경기가 지속되어 세수가 부족할 경우 보험재원으로 활용하는데 어려움이 있다는 단점이 있다.

목 차

제 1 부

제1장 서 론

1. 연구의 필요성과 목적 3
2. 선행 연구 검토 5
3. 주요 연구내용 8
4. 연구방법 및 연구기간 8

제2장 현행 농작물재해보험사업의 성과와 문제점

1. 농작물재해보험사업 추진 경과 10
2. 대상작목, 대상재해 및 실시지역 10
3. 가입대상 및 가입방식 11
4. 보험가입(인수)단위 12
5. 인수범위 12
6. 보험기간 13
7. 보험료 납입방법 13
8. 보험료를 적용 13
9. 손해평가체계 15
10. 보험운영자 16
11. 보험책임분담 17
12. 정부보조 19
13. 성과와 평가 20

제3장 작목별 농작물재해보험의 확대 가능성 분석

1. 보험 성립의 일반원칙	26
2. 농작물재해보험의 성립 조건	27
3. 중점 검토 대상 작목 선정	31
4. 작목별 관련통계의 구비 실태	44
5. 농가의 농작물재해보험 수요 분석	46
6. 작목별 농작물재해보험의 확대 가능성 분석	52

제4장 외국의 농작물재해보험 사례

1. 미국	67
2. 일본	82
3. 이탈리아	106
4. 스페인	111
5. 캐나다	122
6. 프랑스	127

제5장 농작물재해보험의 단계별 확대방안

1. 기본방향	131
2. 농작물재해보험 확대 방안	132
3. 품목별 확대 절차	133
4. 농작물재해보험의 단계별 확대방안	134

제6장 요약 및 결론

참고문헌

부표

제 2 부

제1장 서론

1. 연구배경 및 목적 163
2. 연구내용 및 방법 164

제2장 위험분산의 개요

1. 위험관리와 위험분산 166
2. 위험분산기법의 종류 171

제3장 농작물재해보험의 위험분산

1. 현황 및 문제점 182
2. 국가개입의 필요성 186

제4장 외국의 운영현황 및 시사점

1. 외국의 농작물재해보험 운영현황 191
2. 시사점 분석 204

제5장 농작물재해보험의 위험분석

1. 농작물재해보험의 실적 현황 205
2. 농작물재해보험의 손해원인 분석 208
3. 농작물재해보험의 위험도 분석 209

제6장 농작물재해보험의 위험분산 개선방안

1. 위험분산방법의 분석 212
2. 농작물재해보험에 적합한 위험분산방법 215
3. 국가재보험 모델(안) 217
4. 국가재보험 모델의 결정 234

5. 국가재보험관련 재원조달방안	236
제7장 향후 농작물재해보험의 발전과제	246
<첨부자료 1> 전통재보험의 종류 및 발전과제	250
<첨부자료 2> 통상피해율 산출방법	253
참고문헌	255

표 목 차

제 1 부

제2장

표 2-1.	농작물재해보험의 대상작목 및 실시지역	12
표 2-2.	대상재해별 보험기간	13
표 2-3.	농작물재해보험의 보험요율	14
표 2-4.	연도별 재보험 출재 현황	18
표 2-5.	농작물재해보험의 정부보조	19

제3장

표 3-1.	우리나라에 영향을 미치는 기상유형	28
표 3-2.	농작물재해보험의 성립 조건	30
표 3-3.	중점 검토 대상 작목 선정 기준	34
표 3-4.	자연재해보험의 보험목적물의 선정기준	35
표 3-5.	농작물의 분류	37
표 3-6.	작목별 검토 대상 작목 선정기준별 순위	43
표 3-7.	작목별 관련 통계 현황	45
표 3-8.	농가 조사 개요	48
표 3-9.	채소의 작형별 출하시기	57
표 3-10.	작목별 보험 확대 가능성 검토 종합	66

제4장

표 4-1.	미국의 농작물보험 운영체제	71
표 4-2.	농가부담 공제료의 전국평균	85

표 4-3. 농가부담 보험료의 산정 방식 사례 108
 표 4-4. 보험상품별 보험대상 작물 112
 표 4-5. 스페인의 농작물보험 운영체제 114

제5장

표 5-1. 농작물재해보험의 단계별 확대방안(안) 145

부표 1. 작목별 주산지 집중률(2001) 153
 부표 2. 작목별 농가수, 재배면적 및 생산량 154
 부표 3. 경작규모별 농가분포 155
 부표 4. 작물별 재해 유형 158
 부표 5. 시·도별 논벼 수확면적규모별 농가분포 (2000) 159

제 2 부

제2장

표 2-1. 위험관리방법결정 행렬모형 168
 표 2-2. PCS 옵션의 거래유형 180

제3장

표 3-1. 재보험금 지급 현황 183

제4장

표 4-1. 미국 농작물보험 주요 변천 내용 193
 표 4-2. 미국 농작물보험 재보험펀드별 위험분산 현황 194
 표 4-3. 미국 농작물보험 비비례적 재보험 현황(펀드 B) 194
 표 4-4. 미국 농작물보험 원수 및 재보험 실적 195
 표 4-5. 미국 농작물보험의 운영예산 196

표 4-6.	2002년 미국 농작물보험 규모	196
표 4-7.	일본 농업공제 현황	201

제5장

표 5-1.	농작물재해보험의 연도별 실적	205
표 5-2.	농작물재해보험 손해 발생 빈도	209
표 5-3.	농작물재해보험 손해심도	210
표 5-4.	농작물재해보험 손해구간별 실적	211

제6장

표 6-1.	손해율별 보험료 및 보험금 분담액(제1안)	219
표 6-2.	손해율별 필요재원 분담액 추정(제1안)	220
표 6-3.	손해율별 보험료 및 보험금 분담액(제2안)	223
표 6-4.	손해율별 필요재원 분담액 추정(제2안)	223
표 6-5.	손해율별 보험료 및 보험금 분담액(제3안)	226
표 6-6.	손해율별 필요재원 분담액 추정(제3안)	226
표 6-7.	보험료 추가인상액 추정	228
표 6-8.	각 안별 손해율별 분담비율 및 금액	230
표 6-9.	기금과 예산의 차이	239
표 6-10.	2003년 특별회계 규모 및 개요	240
표 6-11.	기금운용현황 총괄표	241

그림 목 차

제 1 부

제3장

그림 3-1. 수박 반입량 및 가격동향, 1993~02 57

제4장

그림 4-1. 손해평가 과정 117

제 2 부

제2장

그림 2-1. 위험관리절차 및 관리방법 167

그림 2-2. 원보험과 재보험의 비교 174

그림 2-3. CAT Bond의 기본모델 177

제3장

그림 3-1. 2002년 재보험처리 현황 183

그림 3-2. 국가의 보험요율결정과 보험책임의 관계 187

그림 3-3. 대재해 발생 전후의 보험가격 변동 189

제4장

그림 4-1. 일본의 재보험 운영체계 200

그림 4-2. 일본 과수공제의 재보험 현황 200

그림 4-3.	스페인 농작물보험 재보험 현황	202
그림 4-4.	스페인 농작물보험 책임분담 현황	203

제5장

그림 5-1.	농작물재해보험 연도별 실적	206
그림 5-2.	농작물재해보험 지역별 피해실적	207
그림 5-3.	행정통계 지역별 피해실적	207
그림 5-4.	농작물재해보험 손해원인별 분포	208
그림 5-5.	행정통계 손해원인별 분포	208
그림 5-6.	농작물재해보험 손해구간별 사고건수 분포	211

제6장

그림 6-1.	농작물재해보험 책임분담안(제1안)	217
그림 6-2.	농작물재해보험 책임분담안(제2안)	221
그림 6-3.	농작물재해보험 책임분담안(제3안)	224
그림 6-4.	농작물재해보험 책임분담안(제4안)	227

제 1 부

농작물재해보험의 단계별 확대방안

한국농촌경제연구원

빈 면

제 1 장

서 론

1. 연구의 필요성과 목적

- 1970년대 후반부터 검토된 농작물재해보험이 농정사상 처음으로 2001년 사과와 배에 대하여 주산지 중심으로 시범사업이 실시되었음.
- 2002년에는 4개 작목(복숭아, 포도, 감귤 및 단감)이 추가되어 현재 6개 작목에 대하여 농작물재해보험이 실시되고 있음.
 - 사과와 배는 2년간의 시범사업을 거쳐 2003년부터 전국적인 본사업이 실시되고 있으며, 4개 작목(복숭아, 포도, 감귤 및 단감)도 2004년부터 전국적인 본사업이 실시될 예정임.
 - 실시 3년 만에 6개 작목으로 확대된 것은 매우 획기적임.
- 실시 첫해에는 정부와 농협의 홍보와 권유에 따라 보험에 가입한 농가가 많았지만, 보험에 대한 이해가 확산되면서 농가의 자발적인 가입이 증가하는 경향임.

- 특히, 엄청난 피해를 초래했던 2002년의 태풍 ‘루사’와 2003년의 ‘매미’로 인해 농작물재해보험 대상작목의 확대 요구가 큼.
 - 2년 연속 커다란 태풍 피해로 인해 보험금 수혜자가 늘어나면서 경영안정을 위해 농작물재해보험이 절대적으로 필요한 제도라는 인식이 농업인들에게 확산되고 있음.
 - 관심있는 농업인들은 대상작목과 대상재해의 조속한 확대를 요구함.

- 그러나 2년 연속 발생한 거대재해는 시작단계인 농작물재해보험의 안정적 정착에 큰 타격을 주고 있음.
 - 특히 지난해에는 재보험체계가 갖추어지지 않아 위험분산이 전혀 이루어지지 못하였는데, 앞으로 농작물재해보험사업이 지속적으로 추진되기 위해서는 안정적인 재보험체계의 형성이 시급한 과제임.

- 앞으로 보다 많은 농가가 각종 재해로부터 안심하고 영농에 종사할 수 있도록 하기 위해서는 대상 품목을 계속 확대할 필요가 있으며, 장기적인 관점에서 체계적으로 준비할 필요가 있음.
 - 그렇지만 농작물재해보험이 정책보험이라고 하더라도 일반 보험원리를 기초로 하기 때문에 작목별로 보험이 성립되기 위한 최소한의 구비조건을 갖출 필요가 있음.
 - 올해로 4년째인 농작물재해보험사업은 실시과정에서 여러 가지 문제점이 도출되고 있는데, 보험의 지속적인 확대를 위해서도 이에 대한 해결방안이 강구되어야 함.
 - 또한 앞으로 확대할 작목들은 현재 실시중인 6개 작목에 비해 농작물재해보험의 도입 여건이 미흡하므로 보다 철저한 준비가 요구됨.

- 이 연구에서는 현재 실시중인 6개 작목 이외의 작목들에 대하여 농작물재해보험 확대 적용 가능성을 검토하고, 장기적인 관점에서 농작물재해보험의 단계적인 확대 방안을 제시하려고 함.

2. 선행 연구 검토

- 농작물재해보험의 기본적인 구비조건에 대하여 검토한 연구로는 이중웅 외(1980)가 있으며, 이 이후의 일련의 연구는 이러한 관점에서 수도작에 대한 기본설계를 구상하였음(이중웅 외 1982, 1984 등).
- 수도작 이외의 품목에 대하여 농작물재해보험 실시의 구비조건을 품목별로 검토한 연구로는 정명채 외(1996)가 있음.
 - 이 연구에서는 수도작 이외의 품목에 대하여 농작물재해보험의 도입가능성을 검토하였는데, 과수 부문의 사과가 가장 높은 것으로 나타났음.
 - 이 연구의 결과는 2001년도에 시범사업 대상으로 사과와 배가 선정되는데 기초가 되었다고 할 수 있음.
- 이외에 품목별 농작물재해보험의 도입 가능성을 특정 품목을 대상으로 부분적으로 분석한 연구로는 김태균의 일련의 연구와 김석현의 연구를 들 수 있음.
 - 김태균(1999, 2000)은 사과농가의 위험선호도(risk preference)를 조사하여 보험인수수준과 적정 보험료율의 수준을 제시하였음.
 - 김석현(2000)은 작물통계의 기초자료를 분석하여 10개 품목에 대한 지역별 보험료율을 산정하였음.
 - 벼, 결보리, 쌀보리, 고추, 마늘, 양파, 김장배추, 김장무, 사과, 배
- 사과와 배에 대한 농작물재해보험 시범사업 실시를 목적으로 시도된 연구로는 최경환 외(2001)의 연구와 보험개발원(2001)의 연구가 있음.
 - 최경환 외(2001)는 사과와 배의 시범사업에서 이용될 품목별·품종별·수령별 표준수확량을 도별로 산정하고, 손해평가체계와 구체적인 손해평가

요령을 제시하였음.

- 보험개발원(2001)은 마찬가지로 시범사업에서 적용할 보험료율을 도별로 산정하여 제시하였으며, 2001년에는 이 후속작업으로 시·군별로 보험료율을 산정하는 작업을 추진하였음.
- 농작물재해보험의 점진적 확대와 관련한 연구로는 최경환·박대식(2001)이 있음.
 - 농업재해대책은 재해지원과 재해보험의 이원적 형태를 취하되, 차츰 농작물재해보험의 대상 품목을 확대하고 가입농가를 증대시키는 방향으로 추진하며, 농작물재해보험의 확대를 위해서는 철저한 사전준비작업이 필요하다고 주장함.
- 농작물공제(보험)를 확대하기 위해 실시한 조사사업 과정을 정리해 놓은 것으로는 일본 농림수산성 경제국 보험관리과의 조사결과보고서(1991)가 있음.
 - 양배추, 양상추, 양파, 가공용토마토, 배추, 수박 등의 야채에 대한 공제(보험)제도의 도입을 검토하기 위하여 주산지 현(長野, 兵庫, 茨城, 北海道)에서의 생산상황, 출하상황, 피해발생상황 및 공제수요 등을 파악한 조사 결과를 정리하였음.
- 한편, Ray(1991)는 각국의 사정에 따라 다소 차이가 있으나 농작물재해보험을 처음 실시하는 경우 여러 가지 어려움에 당면하는데, 이를 기본적인 문제점(basic problems)과 운영상의 문제점(operational problems)으로 분류하고 이들을 얼마나 잘 해결하느냐가 농작물재해보험의 성공적 수행의 관건이라고 보고 있음.
 - 기본적인 문제점
 - ① 농작물재해보험에 대한 전반적인 인식 부족: 수혜자인 농업인은 물론

정책 입안자나 시행자조차도 농작물재해보험의 역할과 기능에 대한 정확한 이해가 부족한 경우가 많음.

- ② 농업 자체의 특성으로 일반보험원리 적용에 한계: 농업의 자연과의 밀접성, 농가와 농지의 산재성, 영농관리의 개인별 격차 등으로 일반보험원리의 적용에 어려움이 있음.
- ③ 손해평가의 어려움: 일반 손해보험에서도 손해평가가 가장 어려운 부분인데, 농작물재해보험의 경우 생물인 작물을 다루기 때문에 손해평가(재해발생)후의 기상조건 여하에 따라 결과가 달라질 수 있음.

운영상의 문제점

- ① 기초(통계)자료의 부족: 관련자료가 절대적으로 부족할 뿐 아니라 기존의 자료도 보험을 설계할 수 있을 정도의 수준에 미달함.
- ② 영농관행의 다양성: 동일한 품목이라도 지역과 농가에 따라 영농방법이 다르기 때문에 손해평가나 기준수확량 산정의 기준을 설정하기가 어려움.
- ③ 농지제도의 복잡성: 국가에 따라서는 농지임대차나 농지등기제도가 복잡하여 보험대상이 불명확한 경우가 있음.
- ④ 농민들의 문맹과 빈곤: 농민들의 교육수준이 낮은 경우 보험에 대한 이해 부족 및 업무대응능력의 부족으로 원활한 보험업무 추진의 장애요인으로 작용하기도 함.
- ⑤ 전문 인력 및 기관의 부족: 보험업무를 전담할 전문인력과 전문기관이 없거나 있어도 미흡함.
- ⑥ 필요한 하부구조의 부족: 보험업무를 원활하게 수행하는데 필요한 기자재, 시설 및 소프트웨어 등이 절대적으로 부족함.
- ⑦ 재원의 한계: 농작물재해보험이 어떠한 형태로 시행되든간에 국가가 개입하게 되고 국가재정의 추가적인 부담이 발생하는데, 긴축재정하에서 재원을 추가 확보하기가 용이하지 않음.

그러나 이상의 당면 문제점들을 완벽하게 해결해야 농작물재해보험의 추

진이 가능한 것은 아니며, 보다 중요한 것은 각 국가가 직면한 상황에서 농작물재해보험을 추진하기 위한 최소한의 조건을 구비한 상태에서 이를 시행하려는 강력한 정책적 의지와 농민들의 적극적인 참여라고 할 수 있음.

3. 주요 연구내용

- 현행 농작물재해보험의 실태와 문제점
- 농작물재해보험 확대의 필요성
- 작목별 농작물재해보험 확대 가능성 분석
- 외국의 사례: 미국, 일본, 캐나다, 유럽(이태리, 프랑스, 스페인 등)
- 농작물재해보험의 단계별 확대방안

4. 연구방법 및 연구기간

4.1. 문헌 및 자료 검토

- 국내·외 관련 문헌 검토
- 관련 자료 및 통계의 수집 및 분석

4.2. 관련 전문가의 의견 수렴

- 대학교수 및 농업보험 관련 기관 전문가로 자문위원회를 구성·운영

4.3. 농가 의견 조사

- 농작물재해보험에 대한 인식 정도 파악
- 농작물재해보험 가입 및 보험료 지불 의사

- 농작물재해보험 관련 기타 의견 수렴

4.4. 외국 사례 연구

- 선형 외국의 사례들을 조사·분석하여 참고자료로 활용

4.5. 농작물재해보험 관련 전문연구기관간의 컨소시엄 구성

- 국내 보험 상품 개발 전문연구기관인 보험개발원과 컨소시엄을 형성하여 공동연구를 추진함

- 기관별 업무분담

기관별	연구 담당 분야
농촌경제연구원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현행 농작물재해보험사업의 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 실태와 문제점 ○ 농작물재해보험 단계별 확대방안 <ul style="list-style-type: none"> - 작목별 농작물재해보험의 확대 가능성 분석 - 관련 통계의 축적 방안 - 단계별 농작물재해보험 확대방안 ○ 외국 사례 연구(일본, 스페인, 이태리 등)
보험개발원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보험재정 장기 안정화방안(재보험 체계) ○ 외국 사례 연구(미국)

제 2 장

현행 농작물재해보험사업의 성과와 문제점

1. 농작물재해보험사업 추진 경과

- 2000. 3 농작물재해보험도입준비위원회 및 실무작업반 구성
- 2000. 8 2001년부터 시범사업 실시 결정(사과, 배)
- 2000. 9 시범사업준비작업반 구성·운영
- 2000.12 농작물재해보험법 제정
- 2001. 3 동 시행령 제정
- 2002. 3 동 시행령 개정(대상작목 4개 확대: 복숭아, 포도, 단감, 감귤)
- 2003. 3 농작물재해보험 전국적 본사업 실시(사과·배)
- 2004. 3 농작물재해보험 전국적 본사업 실시 예정(복숭아, 포도, 단감)

2. 대상작목, 대상재해 및 실시지역

- 대상작목
 - 2001년 : 사과, 배 (2개 품목)

- 2002년 이후 : 사과, 배, 복숭아, 포도, 감귤, 단감 (6개 품목)

○ 대상재해

- 주계약 : 태풍, 우박

- 특 약 : 봄동상해, 가을동상해, 집중호우, 태풍·집중호우 수체보상

※ 집중호우, 태풍·집중호우 수체보상특약은 사과와 배에 한하여 시범사업으로 실시

○ 대상지역(시범사업)

- 사과와 배

① 해당품목 재배면적이 상위 50% 이내에 속하는 시·군

② ①에 해당하는 시·군이 없는 도에서는 도내 재배면적 상위 2개 시·군

- 복숭아, 포도, 감귤, 단감

① 해당품목 재배면적이 상위 50% 이내에 속하는 시·군

② ①에 해당하는 시·군이 없는 도에서는 도내 재배면적 1위인 시·군

3. 가입대상 및 가입방식

○ 실시지역 내에서 해당 작목을 300평 이상 재배하는 농가

- 단, 보험가입금액이 100만원 이상

○ 임의가입

표 2-1. 농작물재해보험의 대상작목 및 실시지역

연도	대상 작목	사업형태	실시 지역
2001	사과, 배	시범사업	재배면적 상위 50% 해당 시·군 + 도별 재배면적 상위 2개 시·군
	사과, 배	"	"
2002	복숭아, 포도, 단감, 감귤	"	작물별 재배면적 상위 50% 해당 시·군 + 도별 재배면적 상위 1개군 (단 재배면적 점유비 1%이하 시·군은 제외)
	사과, 배	본사업	전국
2003	복숭아, 포도, 단감, 감귤	시범사업	작물별 재배면적 상위 50% 해당 시·군

4. 보험가입(인수)단위

- 농가단위(2001) ⇒ 필지단위(2002) ⇒ 과수원단위(2003)

5. 인수범위

- 2001년 : 70%, 80%
- 2002년 이후 : 70%, 75%, 80%, 85%
 - 인수범위를 다양화하여 농가의 선택의 폭을 넓힘

6. 보험기간

- 대상재해별 보험기간

표 2-2. 대상재해별 보험기간

구분	주계약		특약			
	태풍	우박	봄동상해	가을동상해	집중호우	태풍·집중호우 및 수채보상
기간	발아기 ~수확기	발아기 ~수확기	발아기 ~5월31일	9월1일 ~11월5일	발아기 ~수확기	발아기 ~수확기

7. 보험료 납입방법

- 일시납(2001) ⇒ 일시납 원칙·2회 분납 가능(2002년 이후)

8. 보험료를 적용

- 보험료율은 시·도별 적용을 원칙으로 하되, 자료 확보가 가능한 재해(주계약)에 대해서는 시·군별 요율을 적용
- 방재시설 할인
- 개인별 할인·할증 적용

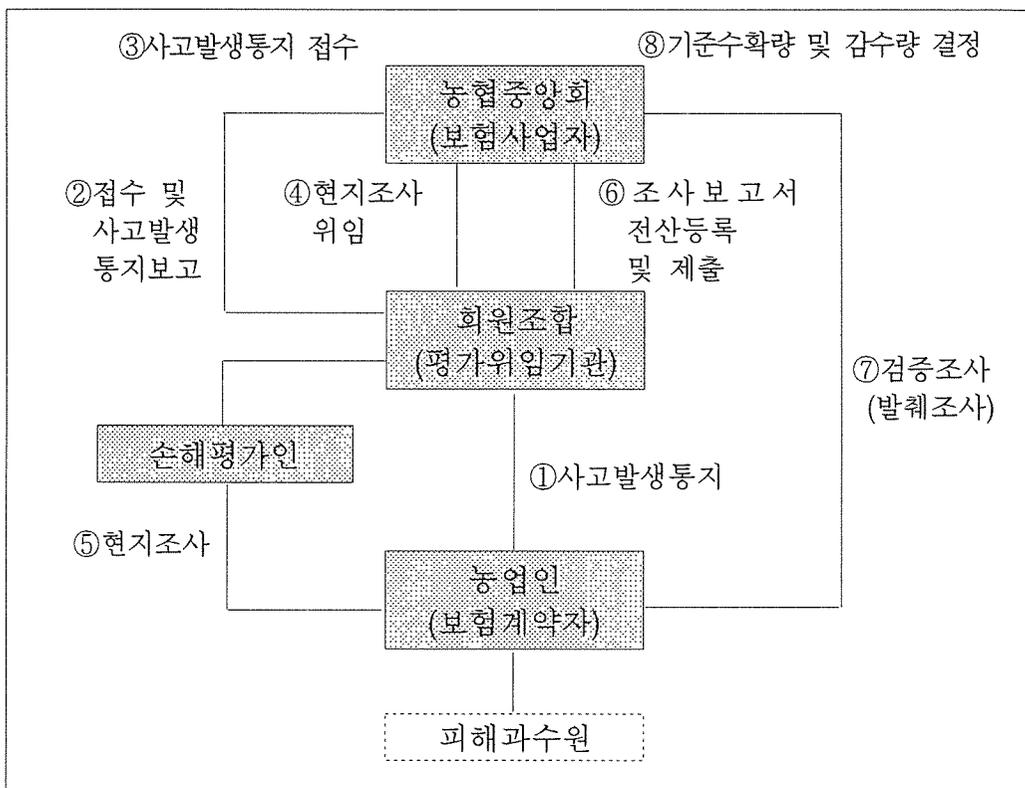
- 품종별 숙기에 따른 할인·할증(주계약 : 태풍, 우박에 한정)
- 보험료율의 매년 조정
 - 당초의 보험료율 산정 기초자료가 부정확하다는 판단에 따라 매년도의 사업실적자료를 추가하여 보험료율을 재산정하고 있음.

표 2-3. 농작물재해보험의 보험요율

년도	보험요율 적용방법	기초자료
2001	시·도별 요율 적용	농작물 재해 피해통계 (1995~2000) 재배면적 및 생산량 통계 - 작물통계(농산물품질관리원) - 1997년 과수실태조사(농림부)
2002	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주계약 : 시·군별 요율 적용 ○ 특 약 : 시·도별 요율 적용 	농작물 재해 피해통계 (1995~2000) 2001년 사업결과 참고
2003	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주계약, 봄동상해 및 가을동상해특약 : 시·군별 요율 적용 ○ 집중호우, 수채보상 특약 : 시·도별 요율 적용 	2001년 및 2002년 사업결과 통계

9. 손해평가체계

9.1. 손해평가 절차



9.2. 손해평가인의 선정

- 농협직원 및 해당 작목의 전업농가를 손해평가인으로 선정
 - 가입농가 10호당 1인을 선발
- 전문 손해사정인의 일부 활용
 - 2003년에 전문사정인을 활용

10. 보험운영자

- 농협 및 보험사업자(민간보험사)가 보험운영자로 참여할 수 있으며, 1년 단위로 농림부와 약정하고, 별도 의사 표시가 없으면 자동 연장됨.
 - 현재 농협만이 사업자로 선정되고 있으며, 민간보험사는 불참

○ 보험담당인력 현황

- 농협중앙회(농작물재해보험사업단) : 14명

구분	단장	기획팀	추진팀	심사팀	계
인원(명)	1	5	4	4	14

- 시·도 지역본부 : 11명
 - 9개도 각 1명 : 총 9명
 - 울산광역시 1명
 - 경북 1명 추가
- 지역조합 : 1~2명
 - 농작물재해보험 담장자 지정
 - 공제담당 또는 지도담당이 겸무
 - 보험업무 담당자 입장에서는 별다른 인센티브도 없이 추가적으로 까다로운 업무만 늘어남
- 민간보험사가 보험운영자로 참여하기는 당분간 어려울 전망
 - 민간보험사가 단독으로 참여하기는 어려우며, 농협과 원보험 풀(pool)을

형성할 경우에 참여가 가능할 것으로 예상됨.

⇒ 손해평가의 문제

11. 보험책임분담

- 2001년 : 농가 - 농협 - 민간 보험사(국내) - 해외 재보험사 (3단계)
- 2002년 : 2001년과 동일
- 2003년 : 농가 - 농협 (1단계)
 - 국내 민간보험사 및 해외 재보험사의 불참으로 재보험체계 부재
- 국내 민간보험사 재보험 불참 이유
 - 적용요율 수준의 부적정
 - 2002년 태풍 ‘루사’ 피해액에 대한 pay back 기간별 요율 조정을 수준이 너무 낮음(조정율을 현재보다 90% 이상 인상 요구)
 - 해외 재보험자의 담보력 제공 불가 입장
 - 담보범위(대상재해)의 급격한 확대로 인한 제도운영의 불안요소 증대
 - 보험료 구성율(순보험료 대 운영비)의 부적정
 - 보험사업자인 농협이 사업비를 전액 취하고 재보험사와는 순보험료만으로 거래함(적자의 한 요인)
 - 순보험료 대 운영비율 = 55% : 45%(외국의 운영비율: 30~35%)

표 2-4. 연도별 재보험 출재 현황

연도	원수보험		국내사(재보험)		국외사(재재보험)	
2001	농협	10 %	삼성화재	21.5 %	Swiss Re (스위스)	20 %
			현대해상	10 %	Munich Re (독일)	10 %
			KOREAN RE	10 %	Hannover Re (독일)	10 %
					Sorema (프랑스)	3 %
					OARC (싱가포르)	2 %
					ISAR Re (영국)	1 %
					Best Re (말레이시아)	1 %
					CHINA Int (홍콩)	1 %
계	10 %		41.5 %		48.5 %	
2002	농협	9.75%	삼성화재	20 %	Hannover Re (독일)	10 %
			엘지해상	20 %	Score Re (프랑스)	5 %
			현대해상	10 %	American agriculture (미국)	5 %
			KOREAN RE	10 %	OARC (싱가포르)	3 %
			동양화재	5 %	CI Re (홍콩)	1.25%
					R+V Re (싱가포르)	1 %
계	9.75%		65 %		25.25%	
2003	농협	100%	없음		없음	
계	100%		0 %		0 %	

○ 해외 재보험사의 입장(2003 사업 참여 관련)

- 효율이 적정 수준까지 도달하기 전에는 비례재보험(Quota Share) 참여는 불가능함.
- 그러나 장기적으로는 시장성이 있을 것으로 판단하여 비비례재보험(Excess of Loss)방식으로 참여 고려

12. 정부보조

- 실시 초년도부터 정부가 운영비의 상당부분과 농가부담 보험료의 50%를 지원
 - 운영비 지원은 매년 확대됨(50% ⇒ 70% ⇒80%)

표 2-5. 농작물 재해보험의 정부보조

년도	구분	농가부담	정부부담
2001	계	50%	정부 39% 농협 11%
	보험료	50%	정부 30% 농협 20%
	운영비	50%	50%
2002	계	41%	59%
	보험료	50%	50%
	운영비	30%	70%
2003	계	36.5%	63.5%
	보험료	50%	50%
	운영비	20%	80%
2004 (예정)	계	27.5%	72.5%
	보험료	50%	50%
	운영비	0%	100% (10%는 농협 부담)

주 : 보험료와 운영비의 구성비는 55 : 45

13. 성과와 평가

13.1. 가입율

13.1.1. 총괄

구 분	2001	2002	2003
면적 기준(%)	17.6	18.3	15.2(19.3)
농가수 기준(%)	22.0	21.8	14.1(16.0)

주 : ()는 감귤(57농가) 제외시의 가입율임.

13.1.2. 품목별 면적 가입율(2003)

품목별	사과	배	복숭아	포도	감귤	단감	계
가입율(%)	20.8	36.9	8.8	2.4	0.2	12.6	15.2

13.1.3. 자기부담률별 가입율(2003)

자기부담률	15%	20%	25%	30%	계
가입율(%)	3.5	85.5	2.8	8.2	100

13.2. 연도별 보험금 지급실적 및 손실율

13.2.1. 연도별 손실율

연도	2001	2002	2003
보험료(A)	30 억원	80	171
지급보험금(B)	14 억원	348	498
손실율(B/A)	47%	435	291

13.2.2. 대상재해별 보험금 지급 현황 (단위 : 호, 백만원)

구분	태풍		우박		서리		중복피해		계	
	건수	보험금	건수	보험금	건수	보험금	건수	보험금	건수	보험금
2001	9	50	76	382	326	948			411	1,380
2002	5,373	25,792	346	1,829	401	1,364	833	5,784	6,953	34,769
2003	9,183	46,307	99	2,558	21	949	839	※	10,142	49,814

※ 중복피해보험금은 미분리됨.

13.2.3. 보험금 수급 건수 비율

	가입건수(A)	보험금 수급 건수(B)	B/A
2001	8,204	411	5.0
2002	18,620	6,953	37.3
2003	16,368	10,142	62.0

13.3. 성과

- ① 농정사상 선진제도인 농작물재해보험을 도입하여 농가경영 소득안정장치를 구축
- ② 실시 3년만에 6개 품목으로 늘어나고, 실시 3년만에 전국으로 확대
- ③ 수산물양식보험(해양수산부), 산림보험(산림청), 자연재해보험(행정자치부) 등의 선행 사례로 활용되고 있음.

13.4. 문제점

※ 현재 제기되고 있는 대부분의 문제점들은 관련자료가 절대적으로 부족하고 경험도 전무한 상태에서 초래되는 것들로써 사업을 추진하면서 보완·개선할 수 있으며, 농작물재해보험의 의의를 퇴색시키거나 그동안의 성과를 축소하는 것은 아님.

13.4.1. 시범사업 준비기간의 부족

- 2001년 시범사업 실시를 위한 준비기간이 6개월이 채 못되어 시범사업 추진과정에서 여러 가지 문제점이 제기되고 있음.
- 2002년 품목확대시에도 충분한 준비기간이 확보되지 않아 품목별 특성을 제대로 반영하지 못함.
 - 대상재해가 품목의 특성과 관련이 적은 복숭아는 가입율이 20.2%('02)에서 8.8%('03)로, 포도는 가입율이 5.7%('02)에서 2.4%('03)로 하락

13.4.2. 시범사업 규모의 광범

- 시범사업지역을 주산지 중심으로 총 재배면적의 50%이상(사과·배의 경우 약 69%)까지 확대하여 시범사업이 곧바로 본사업을 실시한 것과 동일한 결과를 초래
 - 전문인력이 절대적으로 부족하고 농업인들에 대한 홍보도 충분하지 않은 상태에서 처음 시도되는 시범사업을 광범하게 추진함으로써 다양한 문제

점들을 해결하는데 어려움이 있었음.

13.4.3. 자발적 가입의 저조

- 실시 첫해인 2001년의 경우 가입기간을 2차례 연장하면서 무리하게 가입을 제고를 추진

13.4.4. 대상품목의 급속한 확대

- 기 실시중인 시범사업(사과와 배)이 정착되지 않은 상태에서 4개 작목이 추가됨으로써 보험업무의 복잡성을 가중시킴.

13.4.5. 가입단위의 변경

- 가입단위를 농가단위 → 필지단위 → 과수원단위로 변경함으로써 역선택(농가별, 필지별) 발생의 여지가 있음.

13.4.6. 홍보 부족과 농가의 이해 미흡

- 농작물재해보험에 대한 정확한 이해 부족
- 보험의 구조에 대한 이해 미흡: 표준수확량, 보험금 지급 기준, 피해보상 범위, 자기부담률 등
- 보험에 대한 부정적 인식: 부정적 선입관, 일반손해보험과의 차이점 등

13.4.7. 관련 자료의 절대 부족

- 표준 수확량 산출자료의 부족
- 손해평가과정에서 다양하게 제기되는 사례의 참고/기준자료 부족
- 보험료율의 빈번한 조정
 - 당초 보험료율의 산정기초자료가 부정확하다는 판단에서 2년 연속 보험료율을 (상향)조정하였음
 - 보험료율의 조정이 빈번할 경우 보험료의 할인·할증제도의 적용이 곤란함

13.4.8. 공정한 손해평가의 곤란

- 손해평가인력의 절대 부족
- 손해평가인의 전문성 및 객관성 부족
 - 해당 분야의 전업농중에서 손해평가인을 선발하지만 전문성과 객관성이 미흡
- 손해평가 기준 및 기술의 미비
- 농가의 이해 부족 등
 - 손해평가의 각 단계에 입회하여 직접 확인하고서도 평가 결과를 받아들이려 하지 않는 태도 잔존

13.4.9. 위험분산체계의 미비

- 2년 연속 태풍 「루사」(2002)와 「매미」(2003)로 막대한 손실이 발생하였으나 위험분산 체계를 갖추고 있지 못함.
- 처음 2년간은 국내외 보험사가 재보험에 참여하였으나 2003년에는 모두 불참
- 위험분산(재보험)체계가 구비되지 않은 상태에서 농작물재해보험을 추진하는 사례는 찾아보기 어려움.
- 특히, 사업초기의 대재해(catastrophic losses)로 인한 거대손실(위험)을 분산시킬 수 있는 체계가 갖추어지지 못해 사업 자체가 불안정함.
- 장기적으로 안정적인 위험분담체계가 구축되지 않으면 농작물재해보험 사업의 지속적 추진이 어려운 실정
- 국내외 재보험사들의 의견(2003년 사업 참여 검토시)
 - 거대손해에 대한 손실복구기간(recovery period)의 단기화
 - 2002년의 손해에 대한 손실복구기간을 5~6년으로 설정해야 한다는 입장(1992년 미국의 100년 주기 허리케인 ‘앤드류’의 예)
 - 적정 요율수준의 대폭 인상
 - 작물별 평균 9%의 요율 인상이 불가피하다고 주장

- 정부 재보험의 도입과 농협의 책임 보유 증대
 - 거대재해에 대비한 정부 재보험 실시
 - 농협(보험자)의 책임보유를 최소한 30% 이상으로 증대
- ※ 태풍 “매미”로 인한 손실 보전
 - 재보험체제도 갖추어지지 않은 상태에서 2002년(태풍 “루사”)에 이어 2년 연속 거대재해가 발생하여 농협이 막대한 손실을 감당하기 어렵다는 입장을 표명함.
 - ⇒ 보험금 지급이 늦어지는 상황 발생
 - 2003년에 정부에서 284억원의 손실 보전 예산을 확보
 - 재보험체제가 갖추어지지 않을 경우 이러한 사태가 재연될 가능성 상존.
 - 2003년의 경험에 비추어 볼 때 2004년에도 국내외 민간보험사의 재보험 (또는 재재보험) 참여를 기대하기가 어려울 것으로 예상됨.

제 3 장

작목별 농작물재해보험의 확대 가능성 분석

1. 보험 성립의 일반원칙

○ 보험

- 다수가 모여 보험료를 각출하여 공동재산을 조성하고, 우연적 사고가 발생한 경우 일정한 방법으로 보험금을 지급하는 경제적 제도(수단)

○ 보험설계상의 2대 원칙

- 급부반대급부균등의 원칙 : 가입자가 납부하는 보험료는 재해로 인해 받을 보험금의 수학적 기대치와 같아지도록 설계되어야 한다는 원칙
- 수지상등(예산균형)의 원칙 : 보험자가 받아들이는 보험료의 총액은 지불할 보험금 총액과 같아지도록 해야 한다는 원칙

2. 농작물재해보험의 성립 조건

2.1. 농작물재해보험의 성립조건

2.1.1. 농업위험의 존재

- 보험이 성립하기 위해서는 우연적으로 발생하는 사고가 있어야 함.
 - 발생하는 것이 확실한 것이라든지 자신이 해야 할 일을 하지 않아 사고가 발생하는 것은 우연이라고 할 수 없음.
 - 확실한 위험이 보험 대상이 될 수 없는 것은 사전적으로 거래가 가능하기 때문임.
- 농업재해의 정의(농어업재해대책법 제2조 제2호)
 - 농업재해 : 한해, 수해, 풍해, 냉해, 우박, 서리, 조해, 설해, 동해, 병충해 기타 농업재해대책심의위원회가 인정하는 자연현상으로 인하여 발생하는 농업용시설, 농경지, 농작물 및 가축, 임업용 시설 및 산림작물의 피해
 - 농업용시설 : 축사, 잠실, 원예재배시설 기타 농업생산에 필요한 시설과 창고 등 부대시설
- 동일한 재해라도 작목, 품종, 재배방법, 지역, 시기 및 포장의 조건에 따라 피해의 정도는 다르게 나타남.
 - 작목에 따라 보험대상재해가 달라짐

표 3-1. 우리나라에 영향을 미치는 기상유형

- (1) 가뭄 : 한발의 기상학적 원인에 대해서는 강수부족이 주 원인이며, 북태평양 기단과 오호츠크해기단의 이상 발생으로 인한 기압배치에 기인함.
- (2) 장마 : 일반적으로 6월 말부터 7월 말 사이 비가 지속적으로 내리는 현상을 일컬으며, 우량이 많고 일조율이 낮은 특성이 있음.
- (3) 호우 : 많은 양의 비가 단시간내에 내리는 강한 소나기성 강수현상으로 태풍 또는 장마전선이 동반되어 2~3일간 계속될 경우 홍수 또는 산사태를 유발함.
- (4) 태풍 : 북태평양 서부에서 발생하는 열대저기압 중에서 중심 부근의 최대풍속이 17m/s이상의 강한 폭풍우를 동반하고 있는 것을 말함.
- (5) 우박 : 공중의 착빙현상에 의하여 생기는 것으로 낙하하면서 점차 성장하여 큰얼음덩어리의 형태로 지상에 떨어짐. 늦은 봄철에서 여름철로 접어드는 5~6월과 여름철에서 가을철로 접어드는 9~10월에 많이 발생함.
- (6) 서리 : 맑고 바람이 없는 조용한 봄·가을의 야간에 식물의 잎이나 토양의 표면이 냉각되면서 공기중의 수증기가 표면에 얼어붙는 현상으로 작물의 조적을 파괴함.
 - 초상일은 내륙지방이 10월 중순이며 남부 해안지방은 11월 중순경임.
 - 만상일은 해안지방이 3월 하순이며 내륙지방은 4월 중순, 산간지방은 4월 하순임.
- (7) 눈 : 적설이 깊어지면 상당한 중량이 밑에 있는 물체에 압력을 가하게 되어 온실지붕에 쌓이는 눈을 빨리 쓸어 주어야 함. 비닐하우스 등 농업시설이 무너지는 예가 많음. 1월에 적설일수가 가장 많음.
- (8) 황사 : 중국의 흙먼지가 날아와 우리나라에 떨어지는 현상으로 주로 봄철에 발생함. 농작물의 기공을 막거나 일조량을 저하시켜 농작물의 생육에 지장을 초래함.
- (9) 이상기상현상 : 일반적으로 과거에 경험한 기상상태와 크게 차이가 나는 기상현상을 의미하며, 태풍이나 집중호우와 같이 단기적, 국지적인 현상과 한발, 장마, 저온과 같이 완만하게 나타나는 현상도 포함.

2.1.2. 위험의 측정 가능성

- 우연적으로 발생하는 사고들의 위험의 정도가 측정 가능해야 함.
- 우연적으로 발생하는 사고(위험)를 구체적으로 현장에서 평가할 수 있는 손해평가 기준과 기법이 마련될 수 있어야 함.

2.1.3. 다수 경제 주체의 결합

- 농업보험의 경우 동질적 위험을 지닌 다수의 농가가 참여할수록 위험 결합을 통한 위험분산이 커짐.
 - 기본적으로 재배농가 수가 많은 작목일수록 많은 농가가 보험에 참여(가입)할 가능성이 큼.
 - 농가의 선택에 의하면 위험의 다수결합(위험분산)이 어렵다고 판단되는 경우 일정 수준의 농가를 의무적으로 가입하게 하는 강제보험을 실시하는 경우도 있음.

2.1.4. 보험상품의 구매력 존재

- 농가는 보험료 납부 능력(경제력)과 납부(가입) 의사가 있어야 함.

2.1.5. 보험비용의 최저부담

- 보험 운영에 필요한 비용(부대비용)의 최소화
 - 이 비용이 지나치게 클 경우 보험 자체의 의미를 퇴색시킴

2.1.6. 보험료의 등급화

- 위험 발생 확률이 높은 지역(또는 농가)의 보험료율은 높게, 반대의 경우 낮게 설정하는 등 위험 확률에 따라 보험료율 차등화가 필요함.

표 3-2. 농작물재해보험의 성립 조건

성립조건	내 용	현실적 여건	관련 지표
보험위험의 존재	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보험대상이 되는 위험이 존재(발생)해야 함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 작물 생육기간중에 발생하여 생산량 감소에 영향을 주는 자연재해가 존재 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 재해 유형별 발생실태
위험의 측정 가능성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 위험이 확률적으로 존재하고, 측정(예측)할 수 있어야함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 재해가 농가 간에 동질적이거나 유사해야 함 ○ 생육기간중에 발생하는 피해의 규모를 객관적으로 산출할 수 있어야 함 ○ 손해평가 비용이 과도하게 소요되어서는 안됨 ○ 통상적인 재해규모가 초대형이 아니어야 함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 피해통계자료 <ul style="list-style-type: none"> - 유무 - 정확성 - 세분화 정도 ○ 손해평가의 기준 <ul style="list-style-type: none"> - 유무 및 구체성
다수경제의 결합	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유사동질 다수결합에 의한 위험분산(대수법칙과 위험 분산 원리) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가능한 많은 농가가 참여할 수 있어야 함 ○ 지역적으로도 광범위하게 분산되어야 바람직함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 총 농가수 <ul style="list-style-type: none"> - 전업농가수 ○ 재배면적(전체, 호당) ○ 생산액(전체, 호당) ○ 재배밀집도 <ul style="list-style-type: none"> - 재배 시·군수
보험상품의 구매력 존재	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보험의 기능을 이해하고, 보험가입시 보험료 부담능력이 있어야 함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 많은 농가가 농작물재해보험의 취지를 이해해야 함 ○ 보험을 선호하는 농가는 보험료를 부담할 수 있는 경제력이 있어야 함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농가의 보험 선호도 ○ 농가의 소득(구매력) 수준 <ul style="list-style-type: none"> -보험료지불의향(능력)
보험비용의 최저 부담	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보험운용에 필요한 부대비용(부가보험료)이 최소화되어야 함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 손해평가에 소요되는 비용이 과도해서는 안됨 ○ 기존 조직·인력의 이용이 가능해야 함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관련조직(인력) 유무 ○ 기존 조직의 전문성 ○ 기존인력 활용가능성
보험료의 등급화	<ul style="list-style-type: none"> ○ 급부반대급부균등의 원칙이 준수되어야 함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 피해가 많을수록(빈도, 심도) 많은 보험료를 부담하도록 산정되어야 함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역별 농가별 재해 발생 관련 자료의 구체성 정도 <ul style="list-style-type: none"> -지역별·농가별 자료

2.2. 농작물재해보험의 특성

- 농작물재해보험은 농업의 특성과 농업재해(위험)의 특성 및 농가(경제)의 특성을 동시에 고려해야 한다는 점에서 일반보험과 차이가 있음.
 - 이전·이동의 불가성
 - 작물·토지 등 보험피해 대상의 부증성
 - 生物이 피해를 입음으로 인해 사용 또는 활용이 불가능한 경우 다발
- 농업은 생물(生物)을 대상으로 하는데, 재해발생 후의 기상이나 농가의 기술수준과 관리정도에 따라 생산량이 크게 변동할 수 있음.
 - 손해평가의 난이성
 - 역선택과 도덕적 해이의 발생 가능성
- 농업재해(위험)는 광범위한 지역에서 동시 다발적으로 발생하며, 피해정도는 동일한 작목이라도 지역, 품종, 필지(과수원) 등에 따라 다양함.
 - 관리운영의 복잡성
- 대부분의 농가들이 각종 재해에 개인적으로 대처할 정도로 경제력과 정보가 충분하지 못함.
 - 농작물재해보험의 시장의 실패와 정부 관여의 필요성

3. 중점 검토 대상 작목 선정

3.1. 중점 검토 대상 작목 선정 기준

3.1.1. 작목 확대시 고려사항

- 농작물재해보험 확대실시를 위해서는 보험확대 적용이 가능한 작목을 선

별하여 실시의 파급효과, 시급성 및 실시의 용이성 등을 종합적으로 고려하여 준비할 필요가 있음.

가. 정책적 파급효과

- 농작물재해보험은 국가가 직간접으로 관여하는 정책보험이므로 정책적 파급효과가 큰 작목, 즉 정책적으로 비중이 큰 작목을 우선 대상으로 하는 것이 바람직함.

① 국가적 측면

- 국민경제에서 차지하는 비중이 큰 작목, 대다수 국민의 식료(주식 또는 부식)로 이용되는 작목이나 이와 유사한 기능을 하는 작목, 중요한 수출 품목으로 외화획득에 크게 기여하고 있는 작목

② 농가 측면

- 농가의 경영안정의 측면에서 효과가 큰 작목
- 호당 작목 소득이 농가의 농업소득에서 차지하는 비중이 크고, 작목의 절대적인 소득수준이 높으며, 특화 및 전업화가 심화된 작목

나. 농작물재해보험 실시 적합성

① 수량 또는 가격 불안정성

- 농작물재해보험은 자연재해로 인한 생산량 감소에 따른 농업수입의 감소를 일정 수준까지 보전하는 것이 목적임.
 - 농업수입이 가격 변동보다는 생산량 변동에 의해 변동하는 작목일수록 보험 효과가 큼.

② 재해의 구분 가능성

- 자연재해는 다양하지만 작목별로 생산량에 상이하게 영향을 미침.
 - 특정재해를 대상으로 하는 경우에는 보험에서 대상으로 하는 재해와 대상이 아닌 재해가 명확하게 구별되어야 함.
 - 이를 위해서는 재해 유형별 피해평가 기준이 명확하게 설정되고 현지 적용이 가능한 평가기술도 개발되어야 함.

다. 농작물재해보험 도입의 용이성

- ① 자료의 충분성(세분화 정도, 정확성)
 - “보험은 통계”라는 표현대로 생산량통계 및 피해통계 등 관련 통계자료를 충분히 확보하는 것이 중요함.
- ② 보험구매력의 존재
 - 전업농의 비중이 높을수록, 경작규모가 큰 농가가 많을수록 보험에 대한 수요(잠재적 구매력)는 크다고 할 수 있음.
 - 보험설계의 구체적 내용에 따라 농가들의 보험구매형태도 달라짐.
- ③ 전담조직 및 전문 인력의 확보 가능성
 - 보험 업무는 전문적인 지식과 정교한 기술을 요하기 때문에 이를 전문적으로 다루는 인력의 확보가 중요함.
 - 보험 업무 담당 인력과 손해평가(사정)인력
- ④ 국가의 재정부담 가능성
 - 농작물재해보험은 국가가 적극 관여하는 정책보험으로서 국가의 재정 부담 측면도 고려할 사항임.

라. 농가(작목)간 형평성

- 보험 대상 작목을 재배하는 농가는 정책적 혜택을 보는 반면, 보험대상 작목을 재배하지 않는 농가는 정책지원에서 배제되어 상대적으로 불이익을 받음.

- 특히 보험실시 대상 작목이 일부 지역에 편중하면 지역 간 형평성 문제도 제기될 수 있음.

3.1.2. 중점 검토 대상 작목 선정 기준의 설정

- 이상에서 보험 대상 작목을 선정할 때 고려해야 할 사항을 살펴 보았지만, 현실적으로 이들을 종합적으로 검토할 수 있는 관련 자료들을 확보하기 어려움.
- 따라서 여기에서는 중점 검토 대상 작목을 선정하는 기준을 다음과 같이 설정하였음.

표 3-3. 중점 검토 대상 작목 선정 기준

구 분	선정 기준
제1 기준	농가 수, 재배면적, 생산액, 호당 생산액
제2 기준	재배집중도, 경지규모별 농가분포(전업농 비율, 상품화율)

가. 농가 수

- 다수 농가가 참여할수록 정책적 파급효과가 큼.
- 많은 농가가 참여하면 대수의 법칙이 작용하여 위험분산효과가 큼
- 단순히 농가 수가 아니라 보험구매력 있는 농가가 많아야 함.
 - 상업농, 전업농 내지는 대농의 비중

나. 재배면적

- 농작물재해보험의 보험대상 농지가 많이 포함될수록 정책적 파급효과도 크고, 위험분산효과도 커짐.
 - 총재배면적, 호당 평균 재배면적

다. 생산액

- 생산액이 절대적으로도 크면서 호당 평균 생산액이 큰 작목일수록 보험 확대 가능성이 큼.
- 농가 수, 재배면적 및 총생산액이 크더라도 호당 평균 생산액이 작으면 오히려 보험 확대 대상으로는 부적합함.

라. 재배집중도

- 보험대상지역이 넓을수록 위험분산효과는 커지나 농가(농지)가 전국적으로 분산되어 있다는 것만으로는 충분하지 않음.
- 재배농가 수가 적으면서도 전국적으로 산재되어 지역적인 분산도는 높을 수 있기 때문임.

마. 경지규모별 농가 분포(전업농 비율, 상품화율)

- 동일한 작목이라도 영농규모가 크고 해당 작목에 상업화율 또는 전업화율이 높은 농가일수록 보험에 대한 수요가 큼.

표 3-4. 자연재해보험의 보험목적물의 선정기준

전체적 측면	○ 보험기술적으로 보험 가능 여부 판단
세부적 측면	○ 제1단계 : 보험경영의 가능 여부 (위험분산 및 보험수요 창출) ○ 제2단계 : 요율 산출 가능 여부 ○ 제3단계 : 손해사정의 용이성, 현실성

자료: 행정자치부·국립방재연구소(2000.12)

3.2. 중점 검토 대상 작목 선정

3.2.1. 선정의 기본 방향

- 첫째, 재배면적, 재배농가 수, 총 생산액, 조수입 및 농가 호당 규모(면적, 생산액 등) 등을 고려하여 보험 도입이 당분간 어렵다고 판단되는 작목을 제외함.(제1차 기준)
- 둘째, 상대적으로 보험성립 가능성이 있다고 판단되는 작목을 대상으로 작목별로 보험 성립 요건의 구비 정도와 추가적 구비 사항 및 구비의 용이성 등을 파악하여 보험 확대 실시의 우선순위를 부여함.(제2차 기준)

3.2.2. 작목별 여건 분석

가. 농작물의 종류

- 농작물은 크게 식량작물, 과수, 채소, 화훼 및 특용작물로 구분할 수 있음.
- ※ 농작물은 아니지만 농업재해보험의 주요 대상이 되는 것으로는 농업용시설이 있음.

표 3-5. 농작물의 분류

분류	작 목
식량작물	벼, 보리, 밀, 콩, 고구마 등
과수	사과, 배, 복숭아, 포도, 감귤, 단감 뽕은감, 자두, 앵두, 살구, 매실, 유자, 대추, 참다래 등 ※ 밤, 호도 등 임산물
채소	과 채 류: 수박, 참외, 딸기, 오이, 호박, 토마토, 가지 엽 채 류: 배추(봄배추, 김장배추), 양배추, 시금치, 상추 근 채 류: 무(봄무, 김장무), 당근 조미채소: 고추, 마늘, 파, 양파, 생강 기 타: 미나리, 부추, 우엉, 토란, 연근, 마, 쑥, 갓, 근대, 기타
화훼	장미, 국화, 안개초, 백합, 카네이션, 글라디올러스, 심비디움, 선인장, 거베라, 스타티스, 아이리스, 금어초, 튜립, 미스티블루, 스토크
특용작물	특용: 유채, 참깨, 들깨, 땅콩, 해바라기, 박하, 차, 호프, 닥나무 등 약용: 구기자, 당귀, 목단, 작약, 산수유, 컴프리, 황기, 백기, 천궁, 향부자, 지황, 형개, 반하, 자소엽, 감초 등
기타작물	인삼, 잎담배 사료작물, 녹비작물
시설농업	시설과수, 시설채소, 시설화훼
농업용 시설	○ 농림시설 - 비닐하우스(철골팻트온실, 자동화비닐하우스, 철재파이프 하우스, 목재하우스, 죽재하우스 등) - 유리 온실 - 버섯재배사(병버섯재배사, 패널재배사, 간이재배사) - 인삼재배시설(차광시설) - 온실내 각종 제어장치(냉·난방시설, 자동제어장치 등) ○ 농림부대시설 - 농산물저장창고(일반저장, 예냉 및 저온저장) - 농산물건조시설 - 농기계보관창고

나. 작목별 농가 수, 재배면적 및 생산액

① 식량작물

- 기본적으로 재배농가 수가 많음.
 - 대다수 농가들이 주로 자가 소비용으로 몇 가지 식량작물을 재배하기 때문인데, 호당 평균 생산액은 매우 작음.
- 벼는 농가 수가 여타 작목에 비해 압도적으로 많으면서도 호당 평균 생산액도 상위에 속함.
 - 이에 비해 겉보리와 밀은 재배농가수 마저 제대로 파악되지 않음.
- 콩과 고구마는 농가 수는 많으나 호당 평균 생산액은 각각 42만 5천원과 35만 2천원에 불과함.
- 식량작물 중 농작물재해보험 확대 대상 작목으로는 벼가 해당되고, 나머지 작목들은 보험성립요건을 충족하지 못함.

② 과수

- 현재 실시중인 6개 작목을 제외하면 뽕은감이 농가 수와 재배면적이 가장 크며, 자두, 대추, 매실, 유자, 참다래, 살구 순임.
 - 살구는 농가 수와 재배면적이 작고 생산액마저 파악되지 않음.
- 뽕은감은 농가 수와 재배면적은 가장 크지만 발독이나 공지, 야산 등에 불규칙하게 식재되어 있고, 별도의 정형화된 과수원이 형성되어 있지 않음.
 - 최근 일부 지역에서 과수원이 조성되고 있으나 아직 미미함.
- 임산물로 분류되는 밤은 재배농가 수와 재배면적도 크고 수출 품목으로

호당 평균 생산액도 비교적 높은 편임.

- 밤은 장기적으로 농작물재해보험에 포함하여 검토할 필요가 있으나, 재배면적 및 피해통계 등에 대한 자료가 부족하므로 심도 깊은 연구를 거쳐 도입 여부를 결정할 필요가 있음.

※ 일본은 밤을 과수공제에 포함하여 보험(공제)을 실시하고 있음.

- 과수에서는 자료가 미흡한 살구와 과수원이 제대로 형성되어 있지 않은 뽕은감을 제외한 작목들을 검토 대상으로 하였음.

③ 특용작물

- 참깨와 들깨는 재배농가 수와 재배면적이 타 작목에 비해 큰 편이나, 대다수 농가가 자급 목적으로 작은 면적을 경작하고 있음.
- 호당 평균 생산액이 작아 보험대상으로 검토하기에는 부적합함.

④ 기타 작물

- 인삼과 잎담배는 과거에 전매작물로서 현재도 계약재배 형태를 유지하고 있음.
- 농가 수나 재배면적이 과거에 비해 많이 줄었지만, 다른 작목에 비하면 적은 편은 아님.
 - 농가 수와 재배면적 및 호당 평균 생산액을 고려하면 이 두 작목은 보험 확대 검토 대상에 포함될 수 있음.
- 그러나 작목의 특성을 고려하면 보험 확대 대상에 우선 포함시키기에는 무리가 있음.
- 인삼은 다년생 작물이고 시설(덕) 밑에서 재배되어 시설물 파괴로 인한 작물피해를 제외하면 직접적인 자연재해는 거의 없음.
- 또한 인삼은 3년 이상 재배하여 수확하기 때문에 생육기간이 장기간이어서 보험책임기간을 설정하는 것이 기술적으로 쉽지 않음.

- 그리고 현재 인삼사업법 중 경작지원에 관한 조항(제9조 제1항)과 재해보상의 기준에 관한 조항(동법 시행령 제8조 및 동법 시행규칙 제3조) 등에 의해 재해보상이 실시되고 있음.
- 잎담배는 재배농가 수가 크고, 농가에서의 비중이 큰 작목이지만 보험 대상 작목으로 검토하기에는 몇 가지 고려해야 할 것이 있음.
 - 우선, 기술적인 문제로 잎담배는 일시에 수확하는 것이 아니라 여러 차례 수확하고, 건조 방법에 따라 생산량과 품질이 달라짐.(표준생산량 기준의 어려움)
 - 담배사업법(제7조) 및 동 시행령(제6조) 등을 근거로 삼아 재해보상을 받고 있음.
 - 농가 피해가 50% 이상인 경우에 50%를 초과하는 모든 피해에 대해서 보상받음.

⑤ 채소

- 노지채소는 전반적으로 재배 농가가 정확하게 파악되지 않음.
 - 또한 배추와 무를 제외한 채소들은 노지재배는 축소되고, 시설재배가 확대되고 있음.
 - 노지채소는 기초 자료조차 구비되지 못하고 있으며, 다수의 농가가 소규모로 다양한 품종을 재배하고 있음.
- 시설채소는 농가경제에서 중요한 비중을 차지하고 있으며, 시설재배 농가의 전업화, 상품화 비율도 높음.
 - 전업적 시설채소농가는 한두 개 작목에 집중하고 있기 때문에 그만큼 보험에 대한 수요가 큼.
 - 시설채소는 자연조건의 제약을 배제하고 인위적으로 재배하기 때문에 시설 자체가 피해를 입지 않는 한 작물은 자연재해의 영향을 받지 않음.
 - 시설채소는 동일 시설내에서 연중 몇 차례 생산되기 때문에 표준생산량

을 파악하기가 어려움.

- 시설채소 농가의 입장에서는 작물 피해보다는 시설 피해로 인한 경제적 손실이 훨씬 크고 심각함.
 - 따라서 시설채소는 작물보다는 시설 자체를 보험 대상으로 하는 것이 바람직함.
 - 일본에서도 농업용 시설을 주 보험 대상으로 하고 시설내 농작물을 부대 보험(특약)으로 취급하고 있음.

⑥ 화훼

- 화훼는 절화류, 분화류 등 생산액의 80%를 차지하는 품목들이 대부분 시설에서 재배되고 있음.
 - 면적 자체는 크지 않고 농가 수도 많지 않으나 호당 평균생산액은 가장 큰 작목에 속함.
 - 농가 수나 재배면적만을 기준으로 하면 보험 확대 대상에 포함될 가능성이 작지만, 호당 평균 생산액 등을 고려하면 우선 검토 대상으로 할 작목임.
 - 시설화훼는 작물 자체가 고가이기도 하지만 시설 설치에 많은 비용이 소요되며, 냉·난방시설 및 자동제어시스템 등 부대시설이 첨단장비로 고가이기 때문에 시설채소와 마찬가지로 자연재해로 인한 작물의 피해보다는 시설 자체를 보험 대상으로 할 필요가 있음.

다. 주산지 집중률

- 위험분산효과를 높이기 위해서는 가급적 광범위한 지역에서 재배되는 작목을 대상으로 하는 것이 바람직하나 실제로 전국에 걸쳐 광범위하게 재배되고 있는 작목은 많지 않음.
 - 따라서 작목별 재배집중도는 위험분산 정도를 가늠하는 참고 자료로는 활용할 수 있지만, 이 지표만을 가지고 위험분산의 우열을 파악하는 데에는 한계가 있음.

- 재배집중도 자료 자체가 파악되지 않는 작목들도 많음.

3.2.3. 중점 검토 대상 작목 선정

- 이상의 절차를 통해 중점 검토 대상 작목으로 선정된 작목은 <표3-6>과 같음.
- 벼가 단연 수위를 차지하고, 수박, 참외, 토마토, 딸기 등의 시설채소와 고추, 마늘, 파, 양파 등의 양념채소들이 그 다음임.
- 화훼작목들은 농가 수와 재배면적에서는 가장 낮은 순위를 차지하나 호당 생산액에서는 단연 수위를 차지함. 그만큼 화훼는 다른 작목들에 비해 전업화가 상당히 보편화되었음을 짐작할 수 있음.
- 그러나 여기에서 검토한 작목 간 순위는 기본적인 기준지표들만을 대상으로 살펴본 것이므로 앞으로 농작물재해보험을 확대할 때 반드시 이러한 순서를 고려해야 한다는 것은 아님.
 - 이들 기준 이외에 작목별 특성이 함께 고려되어야 함.

표 3-6. 작목별 검토 대상 작목 선정기준별 순위

구 분		농가수	재배면적	생산액	호당생산액	순위 합계	순위
식량 작물	논벼	1	1	1	10	13	1
	과수						
	차두	9	11	12	13	45	11
	매실	14	16	18	16	64	18
	유자	15	15	21	19	70	21
	대추	13	12	14	12	51	13
	참다래	17	17	20	11	65	20
	밤	6	2	9	14	31	5
채소	시설수박	7	5	5	8	25	2
	시설참외	11	8	6	6	31	5
	시설딸기	10	9	3	4	26	3
	시설토마토	12	14	10	7	43	10
	시설배추	8	13	17	15	53	15
	시설무	16	10	15	9	50	12
	고추	2	3	2	20	27	4
	마늘	3	4	4	21	32	7
	파	4	6	7	18	35	8
	양파	5	7	8	17	37	9
화훼	장미	19	19	11	2	51	13
	국화	18	18	16	5	57	17
	양란	20	20	13	1	54	16
	백합	21	21	19	3	64	18

- 주 : 1. 순위는 작목별 4개 기준별 순위(ranking)의 단순 합계를 기준으로 낮은 순서로 부여한 것임.
2. 각각의 기준에 대하여 가중치를 적용하여 순위를 적용하는 방법이 있으나 결과는 대동소이함.

4. 작목별 관련통계의 구비 실태

- 생산통계 및 피해통계가 전반적으로 부족함
 - 품목별 재배농가수, 재배면적 및 생산량 자료는 시·도별 자료가 있음
 - 재배면적은 시·군 자료도 구비됨.
 - 피해자료는 재해종류별 전국 및 시·도 자료는 있으나 작목별로 세분화된 자료는 없음.

- 수도작을 제외하면 대부분의 작목이 생산량 자료와 피해량 자료가 보험설계를 하기에는 절대적으로 부족함.
 - 세분화된 자료 필요

- 작목별로 가장 상세하게 작성된 농업총조사보고서는 5년마다 조사되고 있어 보험 설계 기초자료로 활용하는데 한계가 있음.
 - 과수실태조사자료 역시 5년 주기로 조사되고 있음.

표 3-7. 작목별 관련 통계 현황

구 분		농가수			재배면적		생산량		10a당수량		피복비	해수율
		규모별	전국	시·군	전국	시·군	전국	시·도	전국	시·도		
식량 작물	논벼	①	①	①	①	①	②	②	③	③	⑤	
	콩	①	①	①	①	①	②	②	③	③	⑤	
	고구마	①	①	①	①	①	②	②	③	③	⑤	
과수	자두	①	①	①	①	①	②	②	③	③		
	대추	①	①	①	①	①						
	참다래	①	①	①	①	①						
	밤											
	뽕은감	①	①	①	①	①			③	③		
특용 작물	참깨	①	①	①	①	①	②	②	③	③	⑤	
	들깨	①	①	①	②	②	②	②	③	③		
기타	인삼	①	①	①	①	①	②	②				
채소	시설수박	①	①	①	①	①	②	②	③	③		
	시설참외	①	①	①	①	①	②	②	③	③		
	시설딸기	①	①	①	①	①	②	②	③	③		
	시설토마토	①	①	①	①	①	②	②	③	③		
	시설배추	①	①	①	①	①	②	②	③	③		
	배추(김장)	①	①	①	①	①	②	②	③	③	⑤	
	시설무	①	①	①	①	①	②	②	③	③		
	무(김장)	①	①	①	①	①	②	②	③	③	⑤	
	고추	①	①	①	①	①	②	②	③	③	⑤	
	마늘	①	①	①	①	①	②	②	③	③	⑤	
	파	①	①	①	①	①	②	②	③	③		
	양파	①	①	①	①	①	②	②	③	③		
화훼	장미		④		④	④“	④	④“				
	국화		④		④	④“	④	④“				
	양란		④		④	④“	④	④“				
	백합		④		④	④“	④	④“				

① 농업총조사보고서(2000) ② 농림통계연보(2002) ③ 작물통계(2002)

④ 화훼재배현황(2002) ④“은 시·도 자료임 ⑤ 주요작물생산동향(2002)

5. 농가의 농작물재해보험 수요 분석¹⁾

5.1. 조사 목적

- 농가조사의 목적은 농가가 영농 과정에서 각종 재해에 어떻게 대처하고 있고, 현행 농작물재해보험에 대해서는 어느 정도 알고 있으며, 관심은 어느 정도인지, 앞으로 농작물재해보험이 확대되는 것에 대한 의견은 어떠한지, 가입할 의향은 있는지, 보험료 부담 의향은 어느 정도인지 등을 살펴보기 위함임.
- 조사는 농작물재해보험 확대 가능성 검토를 위해 선정된 작목을 재배하는 농가들을 대상으로 함.
- 이 조사는 작목별 재배 농가들이 보험에 대해 가지고 있는 일반적인 경향을 파악하려는 것이며, 작목 간에 우열을 가리거나 순서를 정하려는 것은 아님.
 - 과거의 경험이나 관련 연구 결과를 보면 농가의 보험에 대한 태도는 농가의 보험에 대한 이해 정도와 보험 실시가 어느 단계인지, 즉 기초조사 단계인지, 기본설계 단계인지, 시범사업 단계인지에 따라 크게 달라질 수 있음.
 - 따라서 작목별 농가의 보험수요를 정확하게 파악하기 위해서는 조사대상 집단을 명확히 선정하고 통계적인 표본추출방법에 따라 조사가 이루어져야 함.

1) 이 부분은 한국농촌경제연구원의 기본과제인 「작목별 농작물재해보험의 확대 가능성 분석」(연구보고 R461, 2003.12)과 동시에 수행되었음.

5.2. 농가 조사의 개요

- 우편조사와 전화조사의 두 가지 방법으로 실시
 - 우편조사 : 수도작(벼)과 화훼
 - 벼 : 한국농촌경제연구원 현지통신원 중 수도작을 주 작목으로 하는 농가를 모집단으로 하여 300명을 무작위로 추출, 조사표를 우송. 회신율은 29%(87명)
 - 화훼 : 경기화훼협회 회원 중 무작위로 200명을 추출하여 조사표를 우송하였으나 회신율이 매우 저조.
 - \ 회신율 저조 원인 : 임차농이 많아 주소변동이 많음(반송된 조사표가 약 1/4에 달함)
 - \ 추가로 전화조사를 실시하여 일정 표본수를 확보함.
- 전화조사 : 채소 농가들에 대해서는 한국농촌경제연구원 농업관측 모니터 농가 중 해당 작목 재배 농가를 대상으로 무작위로 전화조사를 실시.(작목별로 30호 조사를 목표로 하였으나 품목에 따라 표본수에 따라 차이가 있음)
- 응답농가의 평균연령은 56.9세로서, 수도작 농가와 대파 농가의 연령이 높은 수준이고, 시설채소 농가는 50대 초반으로 낮은 수준이며, 화훼 농가는 가장 젊어 47.4세를 나타냄.
- 영농 경력은 수도작 농가가 가장 많고, 화훼 농가가 가장 적음.
- 영농규모는 평균 2ha가 넘어 우리나라 평균농가의 영농규모보다 큰 것으로 나타남.
- 전업화 비율은 벼가 가장 높은 것으로 나타났음.
 - 이는 벼를 전업으로 하는 농가들은 벼농사 이외에는 다른 작목을 거의 재배하지 않는 반면, 벼 이외의 작목을 주업으로 하는 농가는 소득면에서의 비중은 작으나 재배면적으로는 큰 비중을 차지하는 벼 농사를 동시에 영위하고 있기 때문에 전업화 비율은 낮게 나타난 것으로 보임.
 - 전업화의 정도를 면적 기준으로 측정하는 것은 한계가 있음을 의미함.

표 3-8. 농가 조사 개요

단위 : 호, 세, 년, 평, %

조사대상 작목	조사대상 농가	조 사 농가수	조사 방법	경영주 연령	영농 경력	재배면적 (A)	총경작면적 (B)	A/B
벼	현지통신원	87	우편	61.2	37.3	5,556	6,186	0.90
수박	농업관측 모니터농가	30	전화	53.5	16.8	3,477	5,407	0.64
참외	"	29	"	52.6	19.9	2,169	4,869	0.45
딸기	"	30	"	52.4	15.0	1,993	6,727	0.30
토마토	"	25	"	50.3	16.2	1,286	2,480	0.52
배추	"	32	"	60.6	21.2	2,594	6,094	0.43
무	"	25	"	56.7	21.7	6,150	20,784	0.30
고추	"	30	"	56.9	25.9	1,442	6,617	0.22
마늘	"	45	"	60.1	24.8	1,442	5,220	0.28
양파	"	19	"	59.2	23.4	2,600	7,353	0.35
대파	"	30	"	61.9	18.0	2,897	8,476	0.34
화훼	화훼농가	30	우편/전화	47.4	13.5	1,825	2,478	0.74
계		412		56.9	23.5	3,097	6,618	0.47

주: 전화조사는 작목별로 30호를 원칙으로 하였으나 작목에 따라 다소 차이가 있음.

5.3. 조사 결과

5.3.1. 재해 발생 상황

- 농가들은 과거 10년간 영농 과정에서 평균 6.3회의 재해를 경험함.
 - 풍해가 2.1회로 가장 많았고, 수해(1.8회), 병충해(1.1회)의 순임.
- 재해가 가장 많았던 작목은 대파(12.4회)이며, 다음은 고추(11.0회)임.
 - 재해가 가장 적었던 작목은 수박(3.6회), 딸기(4.5회), 배추(4.8회)의 순임.

5.3.2. 재해지원 수혜 경험

- 412명의 응답자 중 재해지원을 한번이라도 받은 경험이 있는 농가는 128

농가로서 31.1%에 불과함.

- 재해지원을 받은 농가 중에는 벼 농가가 38호로 가장 많고, 토마토 농가(19호), 수박 농가(13호)의 순임.

5.3.3. 작목별 주요 재해

- 자연재해가 생산에 미치는 정도는 작목마다 상이한데, 풍해, 수해, 가뭄과 폭설 등이 주요 재해임.
- 시설채소나 시설화훼는 작목 자체보다는 풍해나 수해 등으로 인한 시설 피해가 큰 것으로 보임.

5.3.4. 영농과정에서의 재해 대비 방법

- 농가들은 대체로 영농과정에서 자연재해에 대비하여 특별히 대책을 세우거나 방법을 동원하지는 않는 것으로 나타났음.
- 응답자의 절반정도(48.9%)가 특별한 대책을 세우지 않는다고 응답함.

5.3.5. 영농 과정의 우려 사항

- 농가들이 영농 과정에서 가장 걱정하는 것은 전체적으로는 ‘과잉생산으로 인한 가격 하락’이며, ‘재해로 인한 생산량 감소’, ‘판로 확보’의 순이었음.
- 농업소득이 수량 감소보다는 가격 하락에 더 영향을 받기 때문으로 그동안 많은 연구 결과나 조사 내용과도 일치함.
- 그러나 동일한 채소를 재배하는 농가들이라도 계약거래나 납품계약을 확보한 농가의 경우에는 가격 하락이나 판로확보에 대해서는 신경을 쓰지 않으며, 생산량 감소에 대해 더 관심을 갖게 됨.

5.3.6. 농작물재해보험 실시에 대한 인지도

- 현재 사과와 배 등 6개 과수 품목을 대상으로 실시되고 있는 농작물재해보험에 대하여는 응답자의 약 2/3 정도가 알고 있음.

5.3.7. 농작물재해보험 도입에 대한 견해

- 현재 재배하는 작목을 대상으로 농작물재해보험을 도입하는 것에 대한 의견을 조사한 결과, 대다수(63.2%)가 찬성하는 데 비해 적극 반대하는 경우는 일부(12.2%)에 불과함.
- 보험 도입을 찬성하는 농가가 많은 것은 2002년과 2003년 2년 연속 대재해가 발생한 것이 어느 정도 작용한 것으로 보임.

※ 농민신문의 조사 결과

- 독자를 대상으로 수도작(벼)을 농작물재해보험에 포함시켜야 하는가에 대한 의견을 조사한 결과(2003.10.31~11.15), 전체 응답자 234명 중 “즉시 시행해야 한다.”는 의견이 75.2%(176명), “시범사업 후 도입해야 한다.”는 의견이 19.2%(45명), “여건 조성 때까지 유보해야 한다.”는 의견이 5.6%(13명)로서 대다수 응답자가 벼에 대한 농작물재해보험의 필요성에 동의하는 것으로 나타났음.

5.3.8. 보험 가입 의사

- 농작물재해보험이 실시될 경우 응답자의 절반 정도가 “가입하겠다.”는 의견이고, “가입하지 않겠다.”는 의견을 보인 농가는 20% 정도임.
- 가입할 의사(비율)가 가장 높은 작목은 시설화훼와 시설채소 등의 소득작목이며, 벼는 절반을 약간 넘는 정도임.
- 그러나 주의해야 할 점은 보험 확대(도입)에 대한 찬성 여부와 본인의 가입 여부는 반드시 일치하지 않는다는 점임.

- ※ 농가의 보험가입의사 또는 농가의 보험수요를 정확하게 파악하기 위해서는 작목별로 구체적인 보험프로그램(상품)을 설계하고, 이에 대한 수요(의사)를 조사해야 함.

5.3.9. 농작물재해보험의 실시 시기

- 농작물재해보험의 도입 시기에 대해서는 대다수 농가(60.6%)가 당장 내년 부터라도 실시하는 것이 좋다고 응답함.
- 그러나 모든 농가들이 농작물재해보험을 당장 실시하기를 희망한다기보다는 기왕이면 조금이라도 빨리 실시하는 것이 좋겠다는 의미로서 2년 연속 태풍피해의 경험이 영향을 주었을 것으로 판단됨.

5.3.10. 농작물재해보험의 바람직한 보장 수준

- 적정 보장 수준에 대하여는 50% 보장 수준을 가장 많이 선호하고(34.1%), 그 다음으로는 70% 수준(22.4%)과 80% 수준(21.9%)이었으며, 100% 보장 수준을 제시한 농가도 8.5%나 됨.
- 이 결과를 보면, 응답 농가 중에는 보장 수준에 대한 이해가 부족한 경우도 적지 않음을 짐작할 수 있음.
 - 50% 보장 수준 선호 : 최소한 피해액의 50%는 보전 희망
 - 100% 보장 수준 선호 : 피해액 전체를 보전 희망
- 영농 경력과 희망하는 보장 수준의 관계를 보면, 양자 간의 상관관계가 크지 않은 것으로 나타남.

5.3.11. 적정 보험료 수준

- 보험에 가입할 경우 보험료는 어느 정도까지 부담할 수 있는지를 물어 본 결과 대다수 농가(55.9%)가 보험금액의 1~3% 수준의 보험료를 납부할 의사가 있다고 응답함.
- 다음으로는 1% 이하(15.3%), 4~5%(11.4%)의 순임

6. 작목별 농작물재해보험의 확대 가능성 분석

6.1. 벼

6.1.1. 과거의 검토 결과와 미실시 이유

- 재해가 해마다 발생하기는 하나 국지적이었음.
- 농가의 영농기술수준이 평준화되어 웬만해서는 보험금 지급대상이 될 정도의 재해가 발생하기가 어려웠음.
- 재배 농가가 전국적으로 산재되어 있어 관리운영(보험가입, 손해평가, 보험금 지급 등)에 많은 비용이 소요됨.
- 손해평가의 기준 및 전문 인력 부족, 농가경제의 취약성, 농업인들의 보험에 대한 인식 부족 등.

6.1.2. 벼의 농작물재해보험 확대 가능성

가. 농정 여건의 변화

- 최근 들어 이상저온(냉해)과 태풍 등 이상기상으로 인한 재해의 발생 빈도와 심도가 커져 재해 대책이 필요하다는 인식이 확산되고 있음.
- 벼도 영농규모 확대와 전업화의 진전에 따라 경영안정수단의 하나로 농작물재해보험에 대한 관심이 대두되고 있음.
- WTO 체제하에서도 허용되는 소득정책으로서 농작물재해보험을 농가소득 안전망(safety net)의 주요 수단으로 활용할 필요가 있다는 인식이 확산되고 있음.

나. 벼의 농작물재해보험 확대 가능성

○ 벼는 1980년대에 이미 보험실시를 위한 준비경험을 가지고 있다는 점이 다른 작목에 비해 유리한 점이라고 할 수 있음.

- 이 밖에도 벼는 다른 작목에 비해 제반 여건이 양호함.

① 작목의 개괄적 특성

○ 벼는 재배 농가가 가장 많고 그 면적도 가장 커 정책적 파급효과가 큼.

○ 전국적으로 고르게 재배되어 위험분산 가능성이 큼.

○ 벼 재배기술이 표준화되어 있음.

② 재해의 유형과 특성

○ 벼는 봄(4월)부터 가을(10월)까지의 긴 생육기간을 갖기 때문에 여러 가지 재해의 영향을 받음.

- 봄철의 가뭄, 여름철의 수해, 8월 이후의 풍해 및 이상기상 등

③ 손해평가의 용이성

○ 벼에 관한 피해평가 기준은 비교적 상세하게 구비되어 있음.

- 농어업재해대책법에 따른 「농업재해피해조사보고요령」에서의 벼에 관한 ‘농작물 피해율 산정기준’은 구체적임.

○ 벼는 작물생육기간에 여러 가지 재해가 발생하고, 그에 대한 피해정도의 산정이 가능하다고 하더라도 이후의 추가적인 재해발생과 기상 여하에 따라 생산량 변동에 적지 않은 영향을 미치므로 특정재해위험방식보다는 종합위험방식(all risk)이 바람직할 것임.

- 일본 등 선행 외국에서도 벼는 종합위험방식을 적용.

④ 표준수확량 산정 가능성

○ 현재 재배되고 있는 벼의 품종은 다양하나 이들을 계통이나 다수성 정도

를 기준으로 분류하면 몇 가지 유형으로 분류가 가능함.

- 벼의 생산량 조사는 국립 농산물품질관리원에서 표본조사에 의해 전국적으로 실시되고 있어 가장 정확하고 광범위한 생산량 자료가 구비되어 있음.
 - 통계는 전국 수준과 시·도 수준까지는 공표되고 있으며, 시·군 수준의 자료(표본)도 상당한 정도까지 확보되어 있음.
- 농가의 영농기술수준이 평준화되어 품종별로 지역별·농가별·필지별 생산량 파악이 가능함.

⑤ 보험료율 산정의 용이성

- 보험료율 산정의 기초가 되는 피해 통계도 다른 작목에 비해 구체적으로 수집되고 있음.
 - 시·군 단위 이하의 자료는 5년 이상 보존되지 않는 문제가 있음.

⑥ 가격의 안정성

- 벼는 기준가격을 정부수매가격으로 하거나 참고가격으로 하면 되기 때문에 가격의 불안정성은 다른 작목에 비하면 적음.
 - 그렇지만 앞으로 정부수매량이 점차 감소하고 시장출하량이 많아지게 되면 벼의 기준가격 설정도 간단하지 않을 것임.

⑦ 기타

- 그동안의 재해지원이 벼 위주로 이루어져 왔기 때문에 벼에 대한 재해조사 관련 체계는 비교적 잘 갖추어져 있는 편이고, 이 업무를 담당하는 전문 인력도 타 작목에 비해 상대적으로 많은 편임.

6.1.3. 타 정책과의 연계 고려

- 농작물재해보험 실시와 관련하여 고려해야 할 것은 현재 벼 농가의 경영

안정을 위한 제도들이 실시되고 있다는 점임.

- 쌀소득보전직접지불제와 논농업직접지불제 등의 경영안정수단과 농작물 재해보험제도가 상충되는 것은 아닌지, 상충되지 않을 경우 각각의 수단들간의 역할을 어떻게 설정하여 조화를 이룰 것인지 등을 검토할 필요가 있음.
- 양자간에 상충되지는 않는다고 하더라도 농작물재해보험의 궁극적 목적이 농가의 경영안정에 있다면 곧바로 수입(소득)보험으로 출발하는 것은 어떠한지에 대하여도 검토해 볼 필요가 있음.

6.2. 원예작물

6.2.1. 개괄

- 중점 검토 대상으로 하고 있는 수박, 참외, 딸기, 토마토, 배추, 무, 고추, 마늘, 양파, 파의 10개 작목은 보험 확대와 관련한 여건이 유사하므로 원예작물의 개괄적 여건을 살펴 보고, 작목별로는 특기사항에 대하여 검토함.

가. 농가 수, 재배면적 및 생산액

- 시설채소는 농가 수가 전체 농가 수에서 차지하는 비중이 작고 재배면적도 많지 않으나 농가호당 생산액은 상대적으로 커 농가소득에서 상당히 중요한 위치를 차지함.
- 노지채소의 대부분은 양념채소로서 전국적으로 재배되고 있어 재배농가 수가 많고 재배면적도 넓으나 자급적 수준의 농가들이 다수를 차지하고 있어 농가호당 생산액은 크지 않음.
- 그렇지만 노지채소 농가 중에서도 전업적으로 채소농사를 하고 있는 경우가 있으므로 보험을 확대할 경우에는 이들 전업적 농가들이 형성된 작목을 우선 고려해야 할 것임.
- 원예농가는 전국적으로 분산되어 있기는 하지만 일부 주산지를 중심으로

집중되어 있기 때문에 위험분산에는 한계가 있음.

나. 표준수확량 산정의 용이성

- 원예작물도 작목별로 재배방식이 정형화되어 표준영농기술이 보급되어 있고 농가들도 이를 참고로 하고 있으나 이를 농가 나름대로 수정하거나 농가의 기술수준과 재배 방법 등이 다르기 때문에 단위당 표준생산량을 설정하기가 용이하지 않음.
- 또한, 시설원예는 연간 2회 이상 생산(수확)을 함으로써 작기마다 표준생산량을 산정하기가 곤란하며, 따라서 연간 생산량을 파악하기도 어려움.
 - 또한, 재배시마다 품종과 재배 방법이 변경될 경우에는 표준생산량을 설정하기가 더욱 어려워짐.
- 일본도 채소에 대한 보험 도입을 위해 장기간 조사사업을 실시했지만 작기의 다양성으로 본격적으로 착수하지 못하고 있음.
- 수확량의 감소가 반드시 농가소득의 감소로 직결되는 것은 아님.

다. 가격 변동의 정도

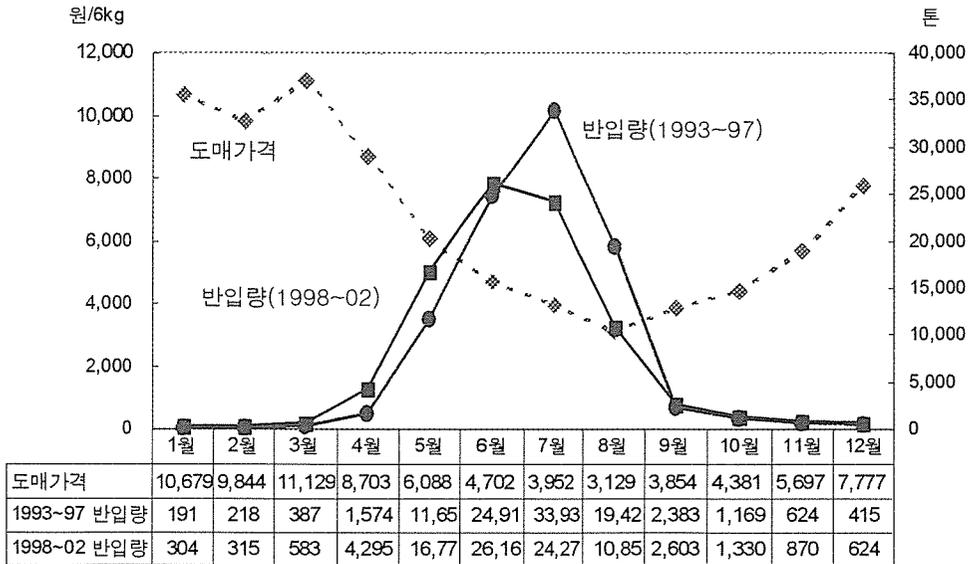
- 원예작물의 경우 재배 방법에 따른 가격 변동은 물론이고 동일한 재배 방법이라고 하더라도 출하시기에 따라 가격의 편차가 큰 편임.
 - 예를 들어 수박의 경우 1년간에도 최고가격과 최저가격이 3배 가까이 차이가 나기도 함.(참외, 딸기, 토마토 등도 비슷한 양상을 보임.)
- 가격 하락이 심한 경우 농가들이 수확을 포기하는 사태까지 발생하기도 하는데, 이 경우 도덕적 해이 발생이 우려됨.
 - 작목의 전환도 이루어짐
- 원예작물은 정도의 차이는 있지만 가격 변동이 심하기 때문에 수량보험을 적용하기가 어려운 작목에 해당함.

표 3-9. 채소의 작형별 출하시기

구분		1월	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
수박	억제재배									***	***		
	노지재배							***	***				
	반촉성재배				***	***	***						
	촉성재배	***	***	***	***								
참외	노지재배					***	***	***					
	반촉성재배				***	***	***						
	반촉성재배			***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	촉성재배	***	***	***									
토마토	억제재배								***	***	***		
	반촉성재배			***	***	***	***						
	촉성재배	***	***	***	***	***							
딸기	반촉성재배		***	***	***	***							
	촉성재배	***	***	***	***	***						***	***

자료 : 한국농촌경제연구원, 「2003농업전망」(2003.1)에서 재정리.

그림 3-1. 수박 반입량 및 가격동향, 1993~02



주: 가격, 반입량은 최대, 최소를 뺀 월별 평균임.
 자료: 서울특별시 농수산물유통공사, 「거래연보」, 각년도.
 자료출처 : 한국농촌경제연구원, 「2003농업전망」, 2003.

라. 재해 유형과 특성

- 노지에서 재배되는 원예작물은 여러 가지 자연재해의 영향을 받게 되는데, 중요한 재해로는 수해(침·관수), 상해(霜害), 가뭄해, 우박해 등을 들 수 있음.
- 노지채소는 병충해가 생산량에 커다란 영향을 미침. 그러나 병충해를 보험대상재해로 할 경우 도덕적 해이가 발생할 가능성이 크기 때문에 병충해를 보험 대상으로 하기 위해서는 도덕적 해이 대처방안이 먼저 마련되어야 함.
- 시설채소는 각종 첨단장비가 설치된 시설 내에서 인위적인 통제(관리)하에 재배되기 때문에 생산량은 자연재해의 영향을 받지 않으며, 병충해도 예방 또는 방제가 가능함. 오히려 시설채소는 작물 자체보다도 시설 자체의 손상에 의한 농가의 타격이 더 큼.
 - 태풍이나 우박, 침관수, 화재 등으로 인한 시설 피해가 시설농업을 영위하는 농가들에게는 더 큰 위험임.
 - 일본은 원예시설을 보험의 주계약 대상으로 하고 그 부대시설이나 농작물은 특약 사항으로 취급하고 있음.

마. 손해평가의 용이성

- 우리나라의 경우 아직까지 시설원예의 피해를 정확하게 산정할 수 있는 손해평가 기준이 없음.
 - 현재 「농작물피해율 산정기준」이 채소에 대한 손해평가 기준을 규정한 유일한 자료인데, 채소(토마토, 무, 배추, 고추, 수박, 양파)의 경우에는 침관수에 대한 기준만을 제시하고 있음.
- 작물과 달리 농업용 시설은 설치비용이나 시중가격 등 참고로 할 가격자료들이 있기 때문에 손해사정이 가능함.

6.2.2. 작목별 특성

가. 고추

- 총 재배농가(903,059호)중 판매실적이 있는 농가는 441,339호(48.9%)로 판매 농가의 비율은 높으나 호당 평균재배면적은 465평으로 영세규모임.
- ha당 조수입은 18,220천원으로 노지채소중에서는 고소득작목에 해당함.
 - 0.5ha 이상 재배농가는 17,835호(4.1%)
- 고온성 천근성 작물로서 건조하거나 습기가 많은 경우 낙화나 낙과가 심함. 특히 고온다습한 경우에 생산량이 크게 감소함.
- 또한 역병 등 병충해도 자주 발생하며, 수해와 같은 자연재해와 동시에 발생하면 생산량이 크게 감소하고, 경우에 따라서는 수확조차 못하는 상황까지 발생함.
 - 침관수, 병해(역병, 탄저병), 태풍(낙과, 도복), 우박, 가뭄 등
- 수확기간이 7~10월로 피해발생 시점에서의 수확량과 피해량 파악이 어려움.
- 지역별, 농가별 생산량 차이가 큼.
- 이러한 어려움에도 불구하고 스페인에서는 고추에 대한 작물보험을 실시하고 있음.
- 농가의 소득작목의 하나로서 0.5ha 이상 농가가 18천호나 되어 위험분산이 가능하고 재해가 생산량에 커다란 영향을 주어 보험제도가 필요하나, 관련 통계의 확보와 객관적인 손해평가방법의 강구가 선결되어야 함.

나. 양파

- 총 재배농가(113,229호)중 판매실적이 있는 농가는 48,057호(42.4%)로 판매 농가의 비율은 높음.
- ha당 조수입은 15,168천원으로 노지채소중에서는 고소득작목에 해당함.
 - 0.5ha 이상 재배농가는 7,182호(14.9%)

- 고온장해, 가뭄, 동해, 습해(침수) 등의 재해가 있으나 재배작형(추파재배, 만추파 춘식재배, 평지춘파재배 등)이 다양하여 지역에 따라 차이가 있음.
 - 고온장해와 가뭄 등으로 인한 감수피해는 정확하게 산정하기가 어려움.
- 수확물이 뿌리 부분으로서 피해를 산정이 어려움.
- 소득작목이기는 하나 재해발생이 많지 않은 시기에 재배되어 많은 농가의 참여를 기대하기 어려울 것으로 예상됨.
 - 관련통계의 축적과 손해평가 기법의 개발 및 농가의 보험수요 등을 파악한 후 도입 여부를 판단할 필요가 있음.
- ※ 일본은 2002년부터 양파에 대한 작물보험을 실시하고 있으므로 일본의 준비 과정을 면밀히 검토해 볼 필요가 있음.

다. 대파

- 총 재배농가(188,936호)중 판매실적이 있는 농가는 32,836호(17.4%)로 판매 농가의 비율은 낮음.
- ha당 조수입은 18,506천원으로 노지채소중에서는 고소득작목에 해당함.
 - 0.5ha 이상 재배농가는 3,824호(11.7%)
- 대파는 가뭄, 침관수, 동해 등의 재해가 발생하나 스프링클러 등 재해대비가 양호한 편이며, 재배작형(봄파종, 가을파종)에 따라 피해정도가 다름.
- 수확은 일시에 이루어져 생산량 파악은 용이하나 지역별 농가별 생산량 차이가 큼
- 전업농가도 적고 재해도 적은 편이어서 많은 농가의 참여를 기대하기 어려움.
 - 장기적인 준비 및 검토 후 도입 여부를 판단할 필요가 있음.

라. 마늘

- 총 재배농가(539,735호)중 판매실적이 있는 농가는 177,871호(33.0%)로 판매 농가의 비율은 높은 편임.
- ha당 조수입은 13,821천원으로 노지채소중에서는 고소득작목에 해당함.

- 0.5ha 이상 재배농가는 10,960호(6.2%)
- 습해, 고온장해, 가뭄 등의 재해가 있으나 월동작물로서 재해피해는 많지 않음.
- 마늘의 감수 피해는 구의 크기가 작아지는 형태로서 손해평가가 어려움
- 농가별 토양별로 수확량에 차이가 발생하여 표준수확량 산정이 어려움.
- 소득작목이기는 하나 재해발생이 많지 않고 수확량(피해량) 산정이 어려워 보험 도입이 쉽지 않을 것으로 예상됨.
- 관련 통계의 축적과 손해평가 기법의 개발 및 농가의 보험수요 등을 파악한 후 도입 여부를 판단할 필요가 있음.

마. 시설 무

- 총 재배농가는 6,096호로서 농가당 평균재배면적은 732평이며, 호당 평균 조수입은 5,232천원임.
- ha당 조수입은 21,442천원으로 0.5ha 이상 재배농가는 841호(13.8%)임
- 겨울철 폭설에 의한 비닐하우스의 파손으로 인한 동사 피해가 주요 재해임.
- 구체적인 피해통계가 확보되어 있지 않음.
- 농가별 생산량 차이가 큼.
- 재배농가수가 너무 작아 당분간 보험 도입이 어려울 것으로 예상됨.

바. 시설 배추

- 총 재배농가는 16,106호로서 농가당 평균재배면적은 674평이며, 호당 평균 조수입은 5,260천원임.
- ha당 조수입은 23,414천원으로 0.5ha 이상 재배농가는 2,071호(12.8%)임
- 겨울철(2월) 폭설에 의한 비닐하우스의 파손으로 인한 동사 피해가 주요 재해임.
- 눈이 많이 내리는 경기, 충남, 전남·북 등이 주 재배지역이나 구체적인 피해통계가 확보되어 있지 않음.

- 농가별 생산량 차이가 큼.
- 재배농가수가 너무 작아 당분간 보험 도입이 어려울 것으로 예상됨.

사. 시설토마토

- 총 재배농가는 10,335호로서 농가당 평균재배면적은 922평이며, 호당 평균 조수입은 일반토마토가 22,530천원, 방울토마토가 22,162천원임.
- ha당 조수입은 일반토마토 73,305천원, 방울토마토가 72,113천원으로 0.3ha 이상 재배농가는 4,030호(39.0%)임.
- 겨울철(2월) 폭설에 의한 비닐하우스의 파손으로 인한 동사 피해가 주요 재해임.
 - 재해작형에 따라 폭설피해에 노출(위험) 정도가 큼.
- 여러 차례 수확이 계속되어 재해발생시 수확량과 피해량 산정이 어려움.
- 재배농가수가 너무 작아 당분간 보험 도입이 어려울 것으로 예상됨.

아. 시설딸기

- 총 재배농가는 15,883호로서 농가당 평균재배면적은 1,039평이며, 호당 평균조수입은 축성재배는 33,599천원, 반축성재배가 25,329천원임.
- 0.1ha당 조수입은 축성재배가 9,701천원, 반축성재배가 7,313천원으로 0.1ha 이상 재배농가는 14,352호(90.4%)임.
- 겨울철(2월) 폭설에 의한 비닐하우스의 파손으로 인한 동사 피해가 주요 재해임.
- 여러 차례 수확이 계속되어 재해발생시 수확량과 피해량 산정이 어려움.
- 전업농가가 많아 다수 농가의 참여로 위험분산이 가능할 것으로 예상되나 관련 통계 및 손해평가기법 등의 준비가 선행되어야 함.

자. 수박

- 노지재배 면적이 줄어 들고 시설재배 면적이 늘어나는 추세이나 아직도 노지재배 면적이 타 시설채소 작목보다는 많은 편임.

- 수박의 노지재배에서 가장 위험한 재해는 수해임.
- 수박은 고온과 광선을 좋아하는 작물로서 적당한 온도에서 햇볕을 쬐이는 시간이 길어야 당도가 높은 고품질 수박이 생산되는데, 수확 철 가까이 되어 장기간 비가 내리면 생육에도 지장을 받고, 생산되어도 품질이 저하됨.

차. 시설수박

- 총 재배농가는 26,717호로서 농가당 평균재배면적은 1,642평이며, 호당 평균조수입은 17,279천원임.
 - 0.3ha당 조수입은 축성재배가 10,709천원으로 0.3ha 이상 재배농가는 17,708호(66.3%)임.
- 겨울철(2월) 폭설에 의한 비닐하우스의 파손으로 인한 동사 피해가 주요 재해임.
 - 재배작형에 따라 재해발생 빈도와 심도에 차이가 있음.
- 농가의 재배기술에 따라 평당 착과수가 달라 표준수확량 설정이 어려움.
- 전업농가가 많아 다수 농가의 참여로 위험분산이 가능할 것으로 예상되나 관련 통계 및 손해평가기법 등의 준비가 선행되어야 함.

6.3. 화훼

- 화훼는 일부 노지재배를 제외하고는 대부분 시설내에서 재배되기 때문에 기본적으로는 시설채소와 유사한 조건임.
 - 시설 내에서 재배되기 때문에 병충해 등을 인위적으로 통제 가능함.
 - 화훼는 품종별로 표준생산량 설정이 곤란함.
 - 출하시기에 따른 가격 변동이 심함.
 - 재배 농가와 작목의 변동이 심함.
 - 시설화훼의 경우에도 시설 자체의 손상이 농가경제에 더 큰 영향을 미침.

6.4. 농업용시설

- 시설채소나 시설화훼는 작물 자체를 보험대상으로 하기에는 어려움이 있음.
- 시설내 농작물을 보험대상으로 하기 어려운 이유
 - 품종이 다양함
 - 동일 작물이라도 작기가 다양함
 - 수 회에 걸쳐 수확함
 - 표준수확량 파악이 곤란함(작기별, 농가별, 품종별로 차이 발생)
 - 작목 변경이 용이함
 - 도덕적 해이 발생 가능성이 큼(가격폭락시 관리소홀이나 방치 가능성)
- 따라서 농업용시설을 주 보험대상으로 하면서 시설내 작물은 특약사항으로 취급하는 것이 바람직함.
 - 대상작물은 일단 5개 이내의 작물에 한정하여 적용해 보고, 점차 확대해 나감.
- 농업용시설을 보험대상으로 할 경우 자연재해보험(행정자치부 검토중)과의 관계를 고려할 필요가 있음
 - 자연재해보험에서는 보상수준을 현행 무상지원수준의 150% 내외로 구상 중임.

6.5. 순차확대 검토 대상 작목

- 벼와 시설채소 및 시설화훼 다음으로는 과수 분야의 자두, 대추, 참다래, 밤 등이 검토대상이 될 수 있을 것임.
 - 특히 밤은 농가수나 재배면적 등이 클 뿐만 아니라 수출농산물 중에서도 중요한 위치를 차지하는 품목임.
 - 밤에 대한 재해보험의 도입에 대하여는 산림청에서 2004년부터 검토할 예정임.

○ 자두

- 총 재배농가는 12,481호로서 농가당 평균재배면적은 853평이며, 호당 평균조수입은 9,031천원임.
- 0.3ha당 조수입은 9,528천원으로 0.3ha 이상 재배농가는 4,325호(34.7%)임.
- 봄철 서리피해로 인한 착과불량, 태풍에 의한 낙과, 우박 등이 주요 재해임.
- 농가의 재배기술에 따라 평당 착과수가 달라 표준수확량 설정이 어려움.
- 전업농가가 많지 않아 위험분산이 곤란하고 관련 통계 및 자료의 미비로 장기적으로 도입 가능성을 검토한 후 판단할 필요가 있음.

○ 참다래

- 총 재배농가는 2,114호로서 농가당 평균재배면적은 867평이며, 호당 평균조수입은 8,315천원임.
- 0.3ha당 조수입은 8,631천원으로 0.3ha 이상 재배농가는 613호(29.0%)임.
- 봄철 발아기(4월) 및 수확기(10월 하순~11월중순)의 서리피해와 태풍에 의한 낙엽 및 낙과 등이 주요 재해이나 관련 통계는 확보되어 있지 않음.
- 전업농가가 많지 않으면서 일부 지역에서 재배되어 위험분산이 곤란하고 관련 통계 및 자료의 미비로 장기적으로 도입 가능성을 검토한 후 판단할 필요가 있음.

○ 이 외에 보험 실시를 검토해 볼 분야는 노지채소임.

- 노지채소는 기술적 측면에서 많은 어려움이 예상됨.
- 일본도 장기간 노지채소에 대한 시험조사를 실시하였으나 아직 노지채소에 대해서는 본격적으로 보험을 실시하지 못하고 있음.
- 다만, 일본이 2002년부터 양파를 대상으로, 스페인에서는 고추에 대하여 보험을 실시하고 있는데 이를 주의 깊게 살펴 볼 필요가 있음.

표 3-10. 작목별 보험 확대 가능성 검토 종합

구 분		위험분산 가능성	농가수준 중요도	요율 산출 가능성	손해 평가 가능성	표준 수확량 산정	보험 수요	종합
식량 작물	논벼	◎	○	◎	◎	◎	○	◎
	과수							
	자두	○	○	△	△	○	△	△
	매실	○	△	△	△	○	△	△
	유자	△	△	△	△	○	△	△
	대추	○	○	△	△	○	△	△
	참다래	△	○	△	△	○	○	△
	밤	◎	○	△	△	○	○	○
채소	수박(시설)	◎	○	△	△	△	○	○
	참외(시설)	○	◎	△	△	△	○	○
	딸기(시설)	○	◎	△	△	△	○	○
	토마토(시설)	○	◎	△	△	△	○	○
	배추(시설)	○	△	△	△	△	△	△
	무(시설)	△	○	△	△	△	△	△
	고추	◎	△	△	△	△	○	△
	마늘	◎	△	△	△	△	△	△
	파	◎	△	△	△	△	△	△
	양파	◎	△	△	△	△	△	△
화훼	장미	△	◎	△	△	△	◎	○
	국화	△	◎	△	△	△	◎	○
	양란	△	◎	△	△	△	◎	○
	백합	△	◎	△	△	△	◎	○

※ ◎는 양호, ○ 보통, △ 미흡

제 4 장

외국의 농작물재해보험 사례

1. 미국

1.1. 추진경위

1.1.1. 연방농작물보험법(Federal Agricultural Crop Insurance Act)

- 1938년에 연방농작물보험법이 제정되어 1939년에 밀을 대상으로 실시
 - FCIC가 ASCS(Agricultural Stabilization and Conservation Service)의 지방사무소를 통해 판매
 - 1980년까지 일부지역(County의 절반정도)에 한정되어 있을 뿐만 아니라 보험대상작물도 26개 작물에 불과
- 작물보험과 별도로 재해를 입은 농가에게 지원하기 위하여 재해보상 실시
 - 특정 농가에 대해 매년 4억달러 이상을 지원하는 것에 대한 비판이 제기 됨.

1.1.2. 연방작물보험법(Federal Crop Insurance Act: 1980)

- 주요내용
 - 기존의 각종 재해 지원프로그램을 작물보험으로 대체
 - FCIC가 전담해오던 작물보험에 대해 민간부분도 참여 허용
 - 이전에 농민이 전부 부담하던 농민부담 보험료에 대해 30% 보조
- 보험가입 현황
 - '90년에 44개 작물에 대해 보험을 실시하였으나 가입율은 경지면적 기준으로 26%에 불과
 - 보장수준은 50%, 65%, 75%로 운영하며 농가가 선택
- 문제점
 - 보장수준이 낮아 농업인의 불만이 큼
 - 기준수확량을 지역평균수확량을 사용함으로써 평균이하 농가는 가입이 어려움
 - 대규모 재해시마다 의회에서 특별법이 제정되어 지원함으로써 보험가입의 필요성이 상대적으로 낮아짐

1.1.3. 연방작물보험개혁법(Federal Crop Insurance Reform Act:1994)

- 1988년 대가뭄으로 인한 피해농가를 지원하기 위하여 특별법이 제정되었고 1993년에는 극도의 과습과 냉해로 인하여 농가의 피해가 커 특별법이 제정됨.
 - 보험제도가 있음에도 불구하고 재해지원을 위해 특별법이 제정됨으로써 농가의 가입율이 저조한 실정임.
 - 이러한 문제점을 보완하기 위하여 보상수준을 확대하는 등 보험제도 운영활성화를 위해 개혁법 제정
- 가격지지정책의 일환인 부족불지불제에 참여하고 있는 농가는 작물보험 프로그램에 가입하도록 규정
 - CAT(Catastrophic Insurance)프로그램을 신규로 도입

- RMA(Risk Management Agency)가 '96년에 창설되어 FCIC를 지도·감독하고 위험관리 프로그램 개발·교육을 담당

1.2. 재해지원 프로그램

1.2.1. 재해지원관련 예산

- 자연재해로 인하여 어려움을 겪고 있는 농가를 지원하고 자연재해에 대한 잠재적 위험에 대비하는 보험제도 운영 등에 연간 23억달러를 예산에 편성하여 지원

1.2.2. 농작물보험제도 운영

- 자연재해로 인한 농가의 소득 보장을 위해 다양한 종류의 보험제도를 운영하고 있으며, 가입유도를 위해 일정수준으로 보험료 보조

1.2.3. 보험미가입 농가에 대한 지원(Uninsured Crop)

- 보험실시 대상작목을 재배하고 있는 농가중 보험에 가입하지 않은 농가에 대해서는 NASS가 산정한 시장평균가격의 60%수준으로 보상
- 다만, 다음해에 농작물보험에 가입하는 조건으로 지원

1.2.4. 보험미실시 작물에 대한 지원(Noninsured Crop Disaster Assistance Program)

- 보험대상작물이 아닌 작물이 자연재해로 인하여 50%이상의 손실을 입은 경우 NASS가 산정한 시장평균가격의 65%수준으로 보상

1.2.5. 긴급융자지원(Emergency Loan Assistance)

- 대통령 또는 농업부장관이 재해지역으로 선포한 경우 생산력 회복 또는 시설복구에 필요한 저리자금(3.75%)을 융자 지원
- 50만 달러 범위내에서 실제 손실액의 80~100%로 지원

1.2.6. 긴급보존프로그램(Emergency Conservation Program)

- 가뭄으로 인한 관개, 농경지 복구, 쓰레기 제거 등에 소요되는 비용을 지원
 - 2만 달러 범위내에서 지원

1.3. 농작물보험제도(Crop Insurance)

1.3.1. 보험 종류

가. 자연재해에 따른 보험

- 자연재해로 인하여 발생한 손실을 보상하는 제도
- CAT(Catastrophic Insurance)와 MPCCI(Multiple Peril Crop Insurance) 가 있음.

나. 수익보험

- 농가소득안전망 구축 차원에서 실시하고 있으며 작물보험의 보완적 제도임.
- IP(Income Protection), CRC(Crop Revenue Coverage), GRIP(Group Revenue Insurance Policy), RA(Revenue Assurance) 등이 있음.

1.3.2. 보험운영 체제

- 농업부의 RMA(Risk Management Agency)가 보험정책을 개발하고 연방작물보험공사(FCIC)가 운영하며, 보험상품판매는 17개 민간보험회사가 담당

표 4-1. 미국의 농작물보험 운영체제

기 관	역 할
RMA(Risk Management Agency)	<ul style="list-style-type: none"> - 농작물프로그램 개발 - 정부 및 민간단체와 협조하여 위험관리기법 연구 및 교육 - 보험사와 협조하여 통계 및 인수정책 수립
FCIC(Federal Crop Insurance Corporation)	<ul style="list-style-type: none"> - 민간보험사를 통한 가입을 확대하기 위한 정책 수립 - FCIC가 마련한 보험상품을 판매하는 민간보험사에 대하여 재보험 담보 제공(재보험 계약은 민간보험사와 체결: Standard Reinsurance Agreement) - 보험요율, 보험기간 및 조건 설정 - 예상시장가격 결정
민간보험사	<ul style="list-style-type: none"> - 보험상품 상담·판매 - 손해평가 및 보상처리 - '98년 이후 FCIC에 재보험한 보험사는 연방농작물보험법에 의하여 MPCl 보험상품 판매

1.3.3. 보험시행에 관한 일반적인 사항

가. 보험계약

- 가입농가와 민간보험사간에 체결
 - 어느 한 쪽에서 일방적으로 계약파기가 가능하고 계약이 파기되지 않으면 다음해에 자동적으로 갱신됨
 - 잠재적 역선택을 방지하기 위하여 군(County) 단위의 식재된 모든 경지를 대상으로 보험에 가입
- 보험자는 가입농가가 손실을 입은 경우 보험금을 지급

나. 정책공표

- 연방작물보험공사에 의하여 마련된 보험계약관련 사항은 연방규정코드 (Code of Federal Regulation)에 기재
 - FCIC가 인정하면 민간보험사는 FCIC의 정책을 대체, 보완할 수 있으며, 보완된 사항은 CFR에 등재

다. 보험약관 변경 고지

- 보험갱신일에 보험요율, 보장수준, 보상가격 등 약관변경이 있을 경우 가입자에게 고지
 - RMA는 약관변경사항을 보험사에 통보하며, 보험사업자는 가입자에 알려야 함(보험상품마감 90일~120일전)

라. 보험상품판매 마감일

- 보험상품판매 마감일은 보험실시지역과 식재일을 반영하여 결정
 - 가입할 농가는 가입마감일까지 보험사에 가입

마. 보험가입 취소

- 보험가입 취소는 보험상품판매 마감일 이전에 해야 함

바. 가입 적격 요건 확인

- 신청자의 납세자번호로 가입 적격 여부 확인
- 적격자로 판정될 경우 보험 기본규정, 작물별 규정, 약관 등을 제공

사. 과거 생산량 신고(Reporting of yields for prior years)

- 가입을 희망하는 농가는 과거의 재배면적 및 생산량 통계를 신고
 - 보험사업자는 가입농가의 생산량 통계를 감안하여 평균생산량(APH : Actual Production History yield)을 결정

- APH는 4 ~ 10년간의 단순 평균생산량임
- 보험가입자의 영농경력이 짧아 생산량 통계가 없는 경우 RMA가 산정한 Proxy Yield를 사용
 - ※ Proxy Yield : 해당지역의 최근 10년간의 평균생산량

아. 경작면적 신고(Acreage reporting)

- 가입자는 작물을 식재한 후 농경지 지번, 영농방법 등을 보험사에 신고
 - 보험사가 경작면적 신고서를 RMA로 송부하면 RMA는 검증절차를 거쳐 보조금 총액을 결정하고 가입자와 보험사에 통보
- 통상적으로 경작면적 신고는 RMA가 설정한 최종 파종일로부터 2주일 이내에 하여야 함.

자. 최종 식재일(Final planting date)

- 보험가입 대상지역에서 식재 한계기간이며, 100%까지 보험인수를 받을 수 있는 기간임.

차. 기준수확량(Production guarantee)

- 가입자별 기준수확량은 경작면적, 평균생산량(APH), 보장수준을 고려하여 결정
- 보험인수량은 가입농가가 선택한 보상가격수준과 기준수확량에 의하여 금액으로 결정

카. 피해통보 및 조정

- 가입농가는 피해를 입은 경우 보험사에 그 사실을 통보
 - 보험사는 손해사정인을 파견하여 피해사실만을 확인하고 피해량은 수확 후에 해당 농작물의 판매기록을 활용하여 결정
 - 농가가 농산물을 저장창고에 저장하고 있는 경우에는 저장창고의 용량을 측정하여 피해량 산정

- 수확되지 않은 농작물은 경작지(field)에서 향후 생산량을 예측하여 샘플링 조사
- 가입농가의 재해방지 노력, 영농방법 등을 손해평가시에 반영

타. 보험금 지급

- 최종 수확량이 기준수확량보다 적을 때 보험금 지급
- 보험금은 가입자가 선택한 보장수준, 보상가격수준에 따라 달라짐

파. 보험료 납부

- 보험료는 경작면적, 평균생산량(APH), 영농방법 등에 따라 산정된 보험요율을 적용하여 결정
- 농가가 부담해야 할 보험료 및 운영비는 경작면적 신고후에 청구됨
 - 청구일로부터 30일 이내에 보험료를 납부해야 하며, 그 시기는 수확 시기임
- 농작물재해보험 가입을 유도하기 위하여 보험료의 일정 수준을 국고에서 보조

1.4. 보험시행 프로그램

1.4.1. 대상작물

- 사과, 배, 감귤, 옥수수, 콩, 쌀, 보리, 밀 등 100여개 농작물

1.4.2. 보험적용대상 자연재해

- 가뭄, 폭우, 우박, 폭풍우, 태풍,벼락, 병충해, 홍수, 화재, 지진(도난과 관리 손실을 제외한 All Risk)

1.4.3. 보험가입방식 및 가입율

가. 가입방식

- 농가가 다양한 보장수준(50~75% 범위)과 보상수준(60~100% 범위)내에서 자율적으로 선택하는 임의가입방식으로 운영

나. 가입율

- 전체 농경지의 70%가 농작물보험에 가입(190백만 에이커)
 - 190백만 에이커 중 1/4이 CAT에 가입

1.4.4. 보험종류

가. CAT(Catastrophic Insurance)

- 정의
 - 수확량을 기준으로 하는 최소 보장수준이며 실제생산량이 기준수확량보다 낮을 때 보험금을 지급
- 보장수준(기준수확량)
 - 기준수확량은 과거 실제 생산량(APH) 평균의 50% 수준
- 보험금 지급 기준
 - 실제 생산량이 보장수준 50%보다 낮을 때 예상시장가격의 60%수준으로 보상

<예> 기준수확량 105bu/에이커(평균생산량의 50%수준), 실제생산량 55bu/에이커, \$3/bu일 때 보험금은

$$(105\text{bu} - 55\text{bu}) \times \$3/\text{bu} = \$150$$
- 보험료
 - 보험료는 전액 정부 부담이며 가입자는 작물당 60\$만 부담

- 보험상품 판매
 - FSA(Farm Service Agency)와 민간보험사의 에이전트에서 판매

나. MPCCI(Multiple Peril Crop Insurance)

- 정의
 - 기상과 관련된 손실 및 불가항력적인 위험에 의하여 발생한 손실에 대해 보험금을 지급
- 보장수준
 - 가입하고자 하는 농가는 보장수준과 보험금 지급기준인 예상시장가격을 선택할 수 있음
 - 기준수확량은 과거 실제생산량의 평균치(APH)의 50~75%수준(일부 주에서는 85%까지)에서 농가가 선택한 수준
 - 보장수준은 5% 단위로 다양하게 운영하여 농가의 선택 폭을 확대
 - ※ 영농경력이 짧아 과거의 생산량통계를 제출할 수 없는 농가는 65%까지만 선택
 - 보상가격은 보험가입당시 가입자가 선정한 가격(예상시장가격의 60~100%)
- 보험금 지급 기준
 - 실제 생산량이 보장수준보다 낮을 때 가입자가 선정한 예상시장가격으로 보상
 - <예> 기준수확량 200bu/에이커(보장수준 75%), 실제생산량 50bu/에이커, \$5/bu(예상시장가격 100%수준)일 때 보험금은

$$(200\text{bu} - 50\text{bu}) \times \$5/\text{bu} = \$750$$
- 보험료
 - 보험료는 대상 작물, 경지면적, APH 생산량, 예상 시장가격을 고려하여 결정
 - 높은 보장수준 및 가격을 선택하면 당연히 높은 보험료를 납부

- 기준수확량 조정(APH)
 - 최종 식재일을 넘겨 파종한 경우 기준수확량은 하향 조정됨
 - 1일당 1%씩 줄여 최대 25%까지 축소
 - 재해로 인하여 파종이 어려울 경우 보험금은 기준수확량 60%를 기준으로 지급
- 계약 변경
 - 가입자는 계약취소일 이내에 보험사업자에게 취소사항을 통보
 - 가입자는 상품판매 마감일까지 보장수준 및 예상시장가격에 관한 변동사항을 보험사로부터 통보받음
- 경작면적 및 피해사실 통보
 - 매년 가입자는 경작면적을 보험사에 통보
 - 보험에 가입한 농작물의 손실이 발생한 경우에는 즉시 보험사에 통보
- 보험적용 대상 농작물
 - 사과, 배, 쌀, 보리, 밀, 콩 등 41개 농작물
- MPC의 장점
 - 지속적인 농업재생산 활동 보장 및 농가 경제 안정
 - 정부는 보험료 일부를 지원
- 보험가입
 - 민간 보험사의 에이전트
 - 에이전트 리스트는 농업부의 FSA 지역사무소에서 제공

1.4.5. 재정지원

가. 일반원칙

- 농가의 보험료 부담을 줄여 주기 위하여 보험료의 일정 수준을 국고에서 지원해주며 민간 보험사에게는 운영비의 일부를 지원

나. CAT

- 보험료의 전액을 국가가 부담하며, 농가는 운영비의 일부를 부담하는 차원에서 작물당 60\$를 부담
 - 한 군에서 작물당 60\$를 부담하며 농가당 200\$를 초과하지 못함

다. MPCI

- 가입자가 선택하는 보상수준과 예상시장가격에 따라 보험료 차등지원
 - 보장수준이 높을수록 지원비율은 낮아짐
 - 보장수준 65%, 예상시장가격 100%로 보상해 주는 상품을 선택한 경우 50%의 보험료 지원을 받음

라. 운영비 지원

- 운영비는 민간보험사의 보험가입에 관한 현황보고서를 토대로 10월초에 지급
 - 지급기준은 보험사의 계약실적에 따라 위험보험료의 24.5%수준으로 지원
- ※ 가입자가 보험사에 납부한 운영비는 전액을 FCIC에 송금

마. 예산현황

항 목	'99		2000	
	Pogram Level	Outlays	Pogram Level	Outlays
운영비지출(Administrative and Operating Expense)	64	54	64	64
농작물보험기금 (Crop Insurance Fund)	1,913	1,677	2,104	1,936
총 계	1,977	1,731	2,168	2,000

※ 1. Pogram Level은 공공에게 공급되는 모든 재정지원의 총가치이며, Outlays는 연방국고 지출책임

2. '99년의 Outlays의 세부 내역

- 보험료 보조 953백만 달러, 운영비 지원 400백만 달러, 재보험금 지급 160백만 달러, RMA 운영비 63백만 달러, 보험적자 130백만 달러(보험료 대비 보험금지급 적자)

1.4.6. 재보험

가. 개요

- 농업부 산하의 연방작물보험공사(FCIC)가 농작물보험상품을 판매하기로 한 민간손해보험사와 재보험계약(SRA:Standard Reinsurance Agreement) 체결
- 민간 손해보험사는 SRA상의 기준에 따라 일정액을 보유한 후 나머지 부분을 FCIC에 출재
- 재보험방식은 비례재보험과 비비례재보험을 혼합하여 운영하고 있으며, 비례재보험은 3개의 기금(Assigned risk fund, Developmental funds, Commercial funds)으로 운영
 - 민간 손해보험사가 보유하고 있는 위험에 대해서도 stop loss(초과 손해를 방식)와 같은 비비례방식을 적용

나. 세부내용

- 비례방식
 - 인수계약에 대하여 보험사는 SRA의 범위내에서 자체보유를 결정하고 차액을 비례적용방법에 의해 FCIC의 기금에 출자
 - 출자대상기금에 따라 보험사의 최소 보유율이 정해져 있으며, 여러 종류의 기금운영은 보험사의 기금선택을 가능하게 하여 인수이익(위험평가능력에 따른 이익)이 가능
 - 기금의 종류와 보유기준
 - 보험사가 판단하여 고위험의 경우는 최소보유가 가능한 Assigned risk funds로, 저위험의 경우는 최대보유가 가능한 Commercial funds로 출자함.

① Assigned risk funds

보험사보유 20%	FCIC 보유 80%
-----------	-------------

② Developmental funds

보험사 보유 35%	FCIC 보유 65%
------------	-------------

③ Commercial funds

보험사 보유 50%	FCIC 보유 50%
------------	-------------

○ 비비례 방식

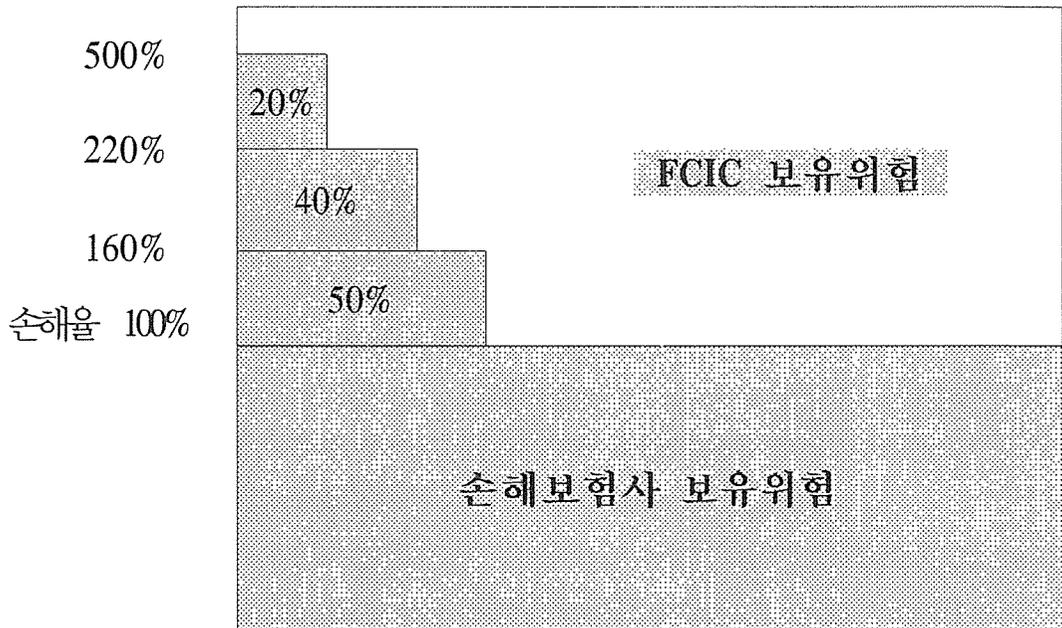
- 비례재보험 처리후 보험사의 보유위험에 대해 일정 손해 이상 사고시 정부가 손해액을 부담하는 방식
- 보험사의 손해율(보유보험료에 대한 손해액의 비율)에 따라 정부의 위험 인수 수준이 상이함

※ Assigned risk fund의 사례

- 손해율 100%이상시 손해율에 따라 일정 비율을 FCIC가 비비례방법에 의해 위험을 인수
- 손해율 100%이하시 손해율에 따라 FCIC와 이익을 분담
 - 손해율 65%~100%의 경우(보험사 : FCIC = 15% : 85%)
- 보험사 자체 기준에 의해 고위험으로 판단, 최소 보유시(Assigned risk)에는 손해(이익)가 적으며 반대로 최대보유시(Commercial funds)에는 손해(이익)가 큼

1.5. 미국 농업보험의 최근 동향

- 작물보험과 수입보험을 합친 농업보험의 가입면적은 1999년부터 매년 증가하고 있음.
 - 작물보험의 가입면적이 감소하는 반면, 수입보험의 가입면적은 증가



- 2002년의 면적가입율은 80%정도에 달하고 있는데 임의가입인 보험으로서
는 매우 높은 수준임.
- 가입율 증가의 이유는 ① 1999년 및 2000년에 특별입법으로 보험료 할인
이 이루어진 것, ② 2000년 농업위험보호법에 의해 보험료보조율이 수입
보험을 중심으로 대폭 인상된 것 등임.
- 최근의 가입의 특징은 보증수준이 높은(자기부담수준이 낮은) 보험의 가
입비율이 높아지고 있다는 점임.

2. 일본

2.1. 식료·농업·농촌기본법에서의 농업공제의 위치

- 농업재해보상제도(농업재해보험제도)는 자연재해, 병충해 등의 농업재해에 의해 받는 손실을 보험의 구조에 의해 보전함으로써 농업경영의 안정을 도모하고, 농업생산력의 발전에 기여하는 것을 목적으로 함.
- 식료·농업·농촌기본법 및 식료·농업·농촌기본계획에 있어서 재해에 의해 농업의 재생산이 저해되는 것을 방지함과 아울러, 농업경영의 안정을 도모하기 위해 농업재해보상법에 기초한 농업재해보상제도의 적절한 운용을 통해 재해에 의한 손실의 합리적인 보전 등의 시책을 강구하는 것으로 되어 있으며, 앞으로도 농업재해보상제도는 농업의 지속적인 발전에 관한 시책으로서 중요한 시책의 하나임.

2.2. 농업공제사업의 종류

사업의 종류	공제목적(제도의 대상이 되어 있는 작목)
농작물공제	논벼, 밭벼,麥
가축공제	소, 말, 돼지
과수공제	온주밀감, 하밀감, 요깡, 지정감귤, 사과, 포도, 배, 복숭아, 앵두, 비파, 감, 밤, 매화, 자두, 키위후르츠, 파인애플
전작물공제	감자, 콩, 팥, 강남콩, 사탕무우, 사탕수수, 호프, 차, 스위트콘, 양파, 호박, 잠견
원예시설공제	특정원예시설(부대시설, 시설내농작물을 포함)

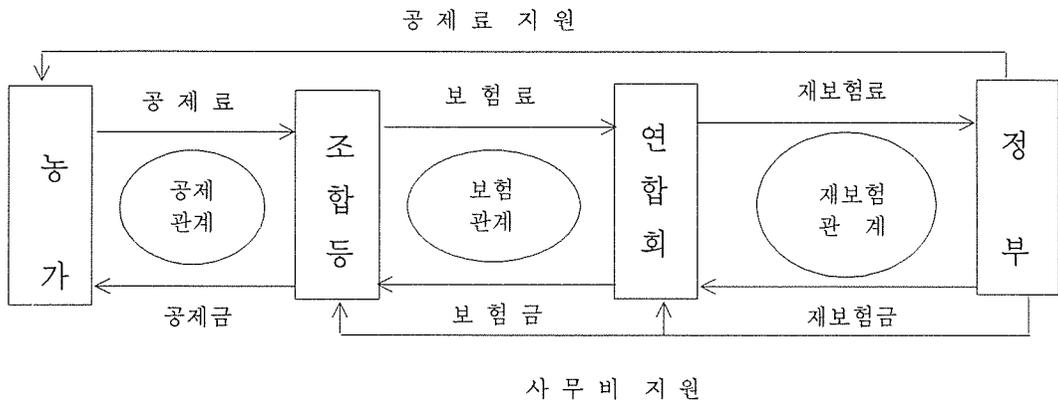
<주>1. 과수공제사업에는 과실의 손해를 대상으로 하는 수확공제와 수체의 손해를 대상으로 하는 수체공제가 있음.

2. 지정감귤이란, 八朔, 뽕깡, 네블 오렌지, 잼보아귤, 단깡, 산보깡, 清見, 日向夏, 세미놀, 不知火, 河内晚柑 및 유자를 말함.

2.3. 보험 조직(기구)

- 보험의 구조를 이용하여 피해 입은 농가의 손실을 보전.
- 농업공제조합(또는 시정촌), 농업공제조합연합회, 정부의 3단계로 위험을 분산

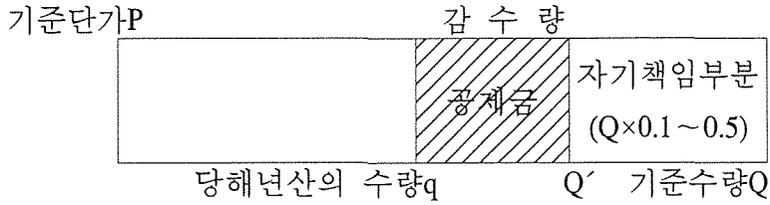
○ 농업재해보상제도의 기구



주: 지역의 의향(결정)에 따라 2단계제(조합-정부)로의 실시도 가능

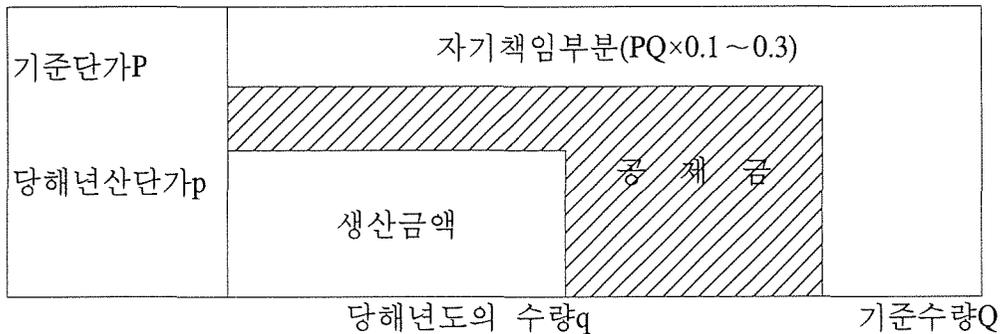
2.4. 보전 방식

- 수량보상방식(일필단위방식, 반상채농가단위방식 및 전상채농가단위방식) 외에 농가별 판매량 및 생산금액을 출하단체의 자료로 확실하게 파악할 수 있는 품목 및 지역에 대해 재해수입공제방식을 실시함.
- ① 수량보상방식 : 개별 품목에 대해 재해 때문에 수량이 감소한 경우 수량의 감소에 대해 보전
 - 당해년산의 수량(q) < 기준수량 \times 보상비율(Q')일 때, 빗금친 부분이 공제금으로 지불됨.



② 재해수입공제방식 : 재해에 의한 감수 또는 품질저하에 의해 수입이 감소한 경우 수입의 감소에 대하여 보전

- 당해년산의 수량(q) < 기준수량(Q)이고, $pq < PQ \times$ 보전비율($90 \sim 70\%$)일 때, 빗금친 부분이 공제금으로 지불됨.



2.5. 농업공제사업의 운영상황

2.5.1. 농업공제사업 실적(2002년산의 인수상황)

- 각 사업을 통한 延 가입농가수는 290만호
- 인수율은 일정 규모 이상의 농가가 당연히 가입하게 되어 있는 수도, 麥 및 자산가치가 높은 대가축에 대하여는 비교적 높으며, 발작물 및 원예시설에서는 대개 50% 수준이지만, 과수에서는 24%, 육돈에서는 15%로 낮음.
- 공제금액의 총액은 2조 8,749억엔으로, 그중 농작물공제가 51%, 가축공제가 26%.
- 공제료 총액은 1,444억엔으로, 그중 약 50%를 국고에서 부담.

표 4-2. 농가부담 공제료의 전국평균

작목	단위	공제료(엔)	작목	단위	공제료
논벼	10a당	1,420	원예시설	10a당	13,505
맥류	"	2,460	유용우	1두당	13,342
과수(수확)	"	7,226	육용우	"	4,178
밭작물(농작물)	"	2,090	육돈	"	736

2.5.2. 농업공제사업의 인수실적(2002년산·도)

사업명		인수호수 (천호)	인수수량 (천ha, 두)	인수율 (%)	공제금액 (억엔)	공제료 (억엔)
농작물 공제	소계	2,330	1,746		14,529	552
	논벼	2,224	1,518	90.2	13,539	431
	밭벼	2	0.4	7.7	1	0.2
	맥류	105	227	83.5	988	121
가축 공제	소계	120	5,830		7,354	659
	유용우	27	1,595	100.0	3,059	422
	육용우등	87	2,418	64.6	3,603	193
	말	4	37	85.4	435	14
	종돈	2	181	17.6	95	10
	육돈	1	1,599	15.2	162	20
과수 공제	소계	98	48		1,188	68
	수확	94	47	24.2	1,110	67
	수채	4	1	4.2	78	1
밭작물 공제	소계	109			1,388	98
	농작물	107	211	50.3	1,378	98
	잡견	2	22	81.7	10	0.2
원예시설공제		243	25	45.8	4,291	66
합계		2,901			28,749	1,444

주 : 인수율은 면적, 두수 또는 상자수 기준임.

2.5.3. 공제료의 국고부담비율

사업	부담비율
농작물공제	논벼·밭벼 50%
	맥류 . . . 초과누진방식 기준공제료율의 3%이하 부분 . . . 50% 기준공제료율의 3%를 초과하는 부분 . . . 55%
가축공제	50%(단, 돼지는 40%)
과수공제	50%
밭작물공제	55%(단, 잠견은 50%)
원예시설공제	50%

2.5.4. 공제료의 상황(2002년산 · 도)

사업명		총액 (백만엔)	국고부담 (백만엔)	농가부담		
				총액(백만엔)	1호당(엔)	10a, 1두당(엔)
농작물 공제	소계	55,207	28,056	27,151		
	논벼	43,122	21,561	21,562	9,696	1,420
	밭벼	24	12	12	7,576	2,931
	맥류	12,060	6,483	5,577	53,353	2,460
가축 공제	소계	65,925	31,862	34,063		
	유용우	42,169	20,889	21,279	780,515	13,342
	육용우	19,324	9,224	10,099	115,803	4,178
	등 말	1,437	559	878	241,057	23,783
	종돈	1,035	405	630	382,773	3,470
	육돈	1,960	784	1,176	1,943,835	736
과수 공제	소계	6,808	3,404	3,404		
	수확	6,727	3,364	3,364	35,920	7,266
	수체	81	40	40	8,979	3,028
밭작물 공제	소계	9,845	5,413	4,431		
	농작물	9,820	5,401	4,419	41,355	2,090
	잠 견	25	12	12	6,304	552
원예시설공제		6,610	3,299	3,311	13,607	13,505
합계		144,395	72,034	72,361		

2.6. 농가의 도덕적 해이 방지 방법

- ① 자기책임 부분의 설정 : 100%를 보상하는 것이 아니라 20~30%의 자기책임 부분을 설정하기 때문에 방지 가능
- ② 손해평가의 주관을 조합에서 담당 : 손해평가를 조합에서 하기 때문에 도덕적 해이가 전혀 없다고는 할 수 없지만 거의 없음(가격 하락시 도덕적 해이의 우려가 있으나 기본은 信用(신용)임)

2.7. 농업재해보상제도의 변천

<농작물공제>

- 1947년 농업재해보상법 제정
보험대상작물 : 논벼, 맥류 (일필방식)
- 1948년 「밭벼」를 보험 대상으로 추가
- 1971년 농가단위보상방식(반상쇄방식) 창설 「수도」
- 1976년 농가단위보상방식(전상쇄방식) 창설
- 1999년 맥(2001년산부터)의 재해수입공제방식 시험실시 개시

<가축공제>

- 1947년 가축(소, 말)
- 1976년 「육돈」을 보험 대상으로 추가
- 1985년 비육우의 송아지, 태아를 공제목적에 추가

<과수공제>

- 1968년 과수공제제도 시험실시 개시
- 1973년 과수공제제도 본격실시 개시
밀감(온주밀감, 하밀감), 임금, 포도, 배, 복숭아
- 1975년 보험대상과수 추가(지정감귤(팔삭, 뽕깡, 伊豫柑, 네블오렌지, 분당, 三寶柑), 감, 밤의 3 과수)
- 1979년 보험대상과수 추가(앵두, 자두, 비파, 매실, 자두, 파인애플(오끼나와 현)의 5과수)
- 1993년 보험대상 과수의 추가(키위, 지정감귤의 추가(淸見, 日向夏, 세미놀, 不知火, 河內晚柑)
- 1995년 보험대상 과수 추가(서양배)
- 2000년 보험대상 과수 추가(유자)

<원예시설공제>

- 1974년 원예시설공제 시험실시 개시
 보험대상 : 그린하우스, 부대시설(가온시설등), 시설내에서 재배하는
 농작물)
- 1979년 원예시설공제 본격 실시 개시
- 1993년 보험대상시설 추가(비가림시설)

<전작물공제>

- 1958년 보험제도의 조사 개시(대상작물 : 콩, 菜種)
- 1961년 전작물공제 시험조사(대상작물 : 맥류, 고구마, 두류, 감채, 박하, 아
 마, 菜種, 除虫菊) . . . 1966년까지 시험조사
- 1964년 전작물공제 시험조사작물의 추가(사탕수수)
- 1966년 전작물공제 시험실시 계속 실시(대상작물 : 고구마, 콩, 팥, 강남콩,
 감채, 菜種)
- 1972년 전작물공제제도검토회 설치
- 1973년 전작물공제 실시를 위한 임시조치법 공포
- 1974년 전작물공제 시험실시 개시(1978년까지 계속 실시)
- 1978년 전작물공제 본격실시를 위해 농업재해보상법을 개정
- 1979년 전작물공제 본격 실시 개시
 보험대상작물 : 고구마, 콩, 팥, 강남콩, 감채, 사탕수수
 공제(지불대상사고) 사고 : 풍수해, 한해, 냉해, 우박해, 기타 기상상
 의 재해, 화재, 병충해, 鳥獸害)에 의한 농작물의 감수
- 1981년 보험대상작물 추가(호프, 차(일번차))
- 1982년 공제(보험) 목적의 확대(고구마 가공용)
- 1985년 공제(보험)목적의 확대(두류(大福類, 虎豆강남콩, 홍화강남콩 품종))
- 1993년 당도의 저하를 공제사고로 하는 개정(대상작물 : 감채)
 전상쇄방식(대두)의 도입
 재해수입공제방식(차)의 도입

비가림시설에서 재배되는 작물중, 전작물공제 대상작물을 인수할 수 있는 것으로 함

1999년 당도의 저하를 공제사고로 하는 개정(대상작물 : 사탕수수)

2002년 보험대상작물의 추가(스위트콘, 양파, 호박)

2.8. 농업공제제도에서의 채소의 취급

2.8.1. 노지채소

- 농업공제제도는 보험제도이기 때문에 농업공제제도의 대상이 되기 위해서는 채소도 아래의 조건을 명확하게 할 필요가 있음.
- 현재 4품목(감자, 스위트콘, 양파, 호박)이 대상품목임.

① 인수·손해평가의 가능성

- 파종과 수확의 적기가 한정되어 있는 위의 4품목을 제외하고, 많은 야채는 재파종이 용이하다는 점, 수확기간이 장기에 걸쳐 있다는 점, 출하경로가 다양하다는 점 등 때문에 엄청난 비용(cost)이 소요됨과 아울러, 적절한 인수·손해평가를 실시하는 것이 곤란.

② 공제요율의 산정 등에 필요한 기초자료의 축적

- 피해율, 수확량, 판매가격 등에 관한 기초자료(야채생산출하통계)를 원칙으로 하여 7개년에 걸쳐 확보할 수 있는 품목일 것.
- ※ 7개년의 자료중 최고, 최저를 제외한 5개년 자료를 이용, 계산

③ 보험 모집단의 확보 가능성

- 보험수요가 작은 품목은 보험을 구성하기 위해 필요한 모집단이 확보될 수 없음.
- ※ 모집단의 적정규모를 단정하기는 어려우나 최소한 조합별로 30농가 이상이 가입해야 가능함.

2.8.2. 시설채소

- 시설 내에서 재배하는 채소, 화훼, 분재류는 원예시설공제의 부대(附帶)로서 공제대상으로 하는 것은 가능함.
- 일반적으로 원예시설이 재해를 입은 때에는 시설내의 야채등도 손해를 입기 때문에 농가의 경영안정을 도모하는 관점에서 시설내농작물에 대하여도 손해의 일부를 보전하고 있는 것임.
- 단, 자산을 대상으로 하는 원예시설공제의 부대보험으로 하고 있기 때문에 그 평가액은 시설 본체의 재건축가액의 일정비율로 함(참고표 2-3 참조).

2.9. 원예시설공제의 개요

2.9.1. 공제목적

- 특정원예시설 : 시설원예용 시설중, 온실 기타 그 내부에서 농작물을 재배하기 위한 시설 및 비가림시설 등 기상상의 원인에 의해 농작물의 생육이 저해되는 것을 방지하기 위한 시설
 - 부대시설 : 난방시설, 관수시설 등
 - 시설내농작물
- <주> 부대시설 및 시설내농작물에 대해서는 조합이 공제목적으로 정하는 경우에 가입할 수 있고, 특정원예시설과 병행하여 가입해야 함.

2.9.2. 공제사고

- 풍수해, 우박해, 폭설해, 기타 기상상의 원인(지진 및 분화(噴火)를 포함)에 의한 재해, 화재, 파열, 폭발, 항공기의 추락 및 접촉, 항공기로부터의 물체의 낙하, 차량 및 그 적재물의 충돌 및 접촉, 병충해 및 조수해(鳥獸害)
- 시설내농작물과 관련된 손해는 특정원예시설의 사고에 수반되지 않는 것도 대상으로 됨.

- 시설내농작물을 특정원예시설과 아울러 가입하는 경우, 병충해를 공제사업으로 하지 않는 방식이 있음.

2.9.3. 가입

- 원예시설공제에는 특정원예시설의 설치면적(유리온실은 2배로 환산)의 합계가 2a를 밑돌지 않고 5a를 초과하지 않는 범위내에서 조합등이 정하는 면적(가입면적 기준) 이상의 특정원예시설을 소유하거나, 또는 관리하는 농업자로서 조합등의 구역내에 주소를 갖는 자가 가입할 수 있음.
- 단, 가입할 때는 소유하는 특정원예시설의 전부를 신청할 필요가 있음.
- 원예시설공제에 있어서도 가축공제와 마찬가지로 총회(또는 의회)의 의결에 따라 의무가입제를 취할 수 있음.

2.9.4. 인수방식

- 인수는 특정원예시설 1동별로 함.
- 다음 기준의 어느 하나에 해당하는 농가는 병충해사고제외방식에 가입할 수 있음. 그 경우 제외에 걸맞는 공제료가 할인됨.

사 고 제 외 기 준
(1) 특정원예시설의 설치면적(유리온실은 2배로 환산)의 합계가 5a를 밑돌지 않는 범위내에서 조합등이 정하는 면적기준 이상이며, 공제책임기간 개시 전 3년간에 걸쳐 특정원예시설을 이용하여 시설원예를 운영한 경험을 가질 것.
(2) 병충해에 의한 손해방지를 하기 위해 필요한 시설이 정비되어 있으며, 그 방지를 적정하게 할 전망이 있을 것.

2.9.5. 책임기간

- 원칙적으로 조합등이 공제료의 지불을 받은 날의 다음 날부터 1년간임.

2.9.6. 공제금액

- 특정원예시설 1동(특정원예시설과 더불어 가입한 부대시설 또는 시설내농작물도 포함)별로, 공제가액에 최저비율(40%~60%의 범위내에서 조합등이 정한다.)을 곱해 얻은 금액에서 80%를 곱해 얻은 금액까지의 범위내에서 농가가 신청한 금액임.

$$\text{공제가액} \times 40\sim 60\% \leq \text{공제금액} \leq \text{공제가액} \times 80\%$$

- 동일공제책임기간중에는 공제금이 지불되어도 공제금액은 감액되지 않음 (전액주의).
- ※ 공제가액은 특정원예시설 및 부대시설에 대해서는 공제책임기간 개시시의 가액을 기초로 하여, 시설내농작물에 대해서는 시설내농작물의 생산비를 감안하여 조합등이 설정함.

2.9.7. 공제료

가. 공제료

$$\text{공제료} = \text{공제금액} \times \text{공제료율}$$

- ① 공제료율은 농림수산대신이 과거 일정 년간(원칙 20년간. 원예시설의 이상사고는 통계자료를 얻을 수 있는 최장기간)에서의 피해율을 기초로 하여 정한 공제료 표준율을 밑돌지 않는 범위내에서 조합등이 설정함. 또, 농작물공제와 마찬가지로 위험단계별로 공제료율을 설정할 수 있음.
- ② 공제료표준율은 일반적으로 3년마다 개정됨.

나. 공제료에 대한 국고부담

- 국고는 공제료중에서 공제금액(농림수산대신이 정하는 금액을 한도로 하고 있음)에 공제료표준율을 곱한 금액의 1/2을 부담함.

2.9.8. 손해평가

- 손해평가는 농가의 손해발생통지를 받아 농림수산대신이 정하는 손해인정준칙에 의해 실시함.
- 조합등과 연합회는 공제사고가 발생한 때, 원칙적으로 합동으로 현지조사를 실시하고, 현지조사 종료후 각각의 손해평가회의 의견을 들어 손해 금액을 인정함.

2.9.9. 공제금(보험금)

- 특정원예시설 1동별로 손해액이 공제가액의 10% 또는 3만엔중의 어느 것을 초과하는 경우에 지불됨.

$$\text{공제금 지불액} = \left(\begin{array}{l} \text{특정원예시설,부대시설} \\ \text{또는 시설내농작물의} \end{array} \text{잔존물가액} - \text{배상금등} \right) \times \frac{\text{공제금액}}{\text{공제가액}}$$

피해액의 합계

2.9.10. 책임분담

- 원예시설공제의 책임분담은 1동별 초과손해비율 재보험방식과 연간초과손해비율 재보험방식의 2가지 방식이 병용됨.

가. 1동별 초과손해비율 재보험방식

- 특정원예시설별 공제금액중, 원칙적으로 조합등이 10%를 부담하고, 나머지 90%를 연합회의 보험에 付保하며, 연합회는 30%를 초과하는 손해에 대응하는 책임부분의 95/100에 대하여 정부에 재보험함.

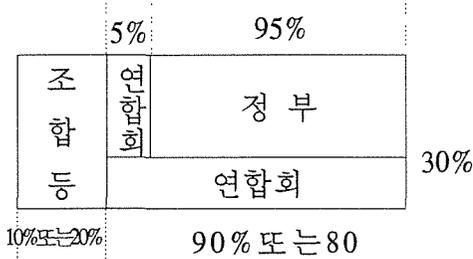
○ 조합등은 그 분담하는 책임을 20%로 할 수 있음.

나. 연간초과손해비율 재보험방식

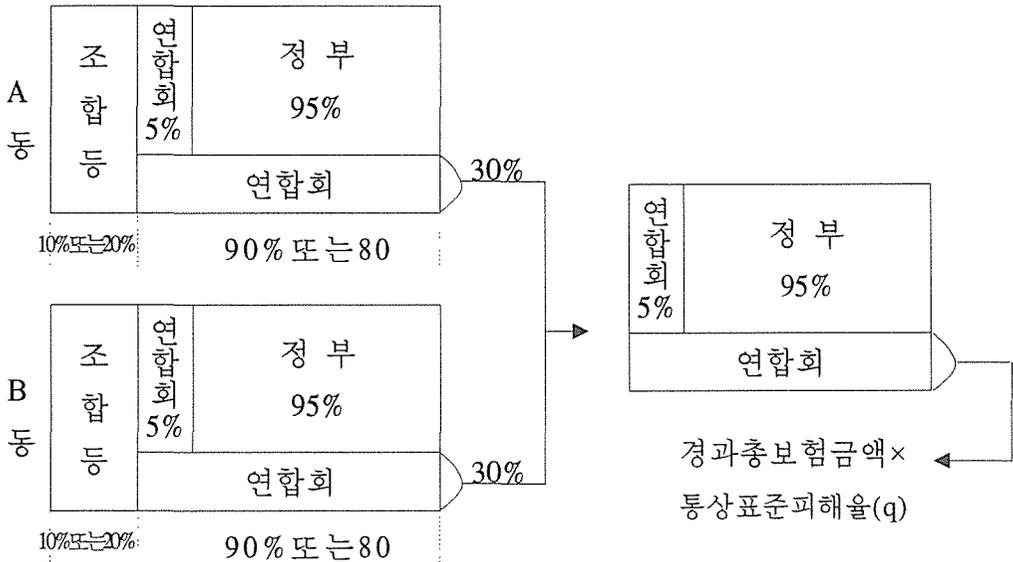
(가)에 덧붙여, 사업연도별로 연합회는 경과총보험금액의 통상표준피해율을 초과하는 부분의 95/100에 대하여 정부에 재보험함.

(참고) 원예시설공제의 책임분담도(3단계제)

1동별 초과손해비율 재보험방식



연간 초과손해비율 재보험방식



- <주> 1. 통상표준피해율은 연간초과손해비율재보험방식에서의 통상재해부분과 이상재해부분을 결정하기 위한 기초가 되는 피해율임.
 2. 경과총보험금액은 사업연도중에 연합회가 실질적으로 책임을 부담한 보험금액(경과보험금액)의 합계액이며, 다음과 같이 산정함.

$$\text{경과총보험금액} = \sum(\text{경과보험금액})$$

$$\text{경과보험금액} = \text{보험금액} \times (\text{사업연도내에 경과한 공제책임기간}/24)$$

(비고) 2단계제의 책임분담

특정조합과 정부의 2단계제로 실시하는 경우의 책임분담은 조합보유책임상당부분과 연합회보유책임상당부분을 단순히 합한 부분이 특정조합의 보유책임이 되며, 나머지가 정부의 보유책임이 됨.

참고 1. 원예시설공제의 대상기준

시설 구분	구분의 표준
유리온실 I 류 (목조)	지붕 및 외벽의 주요부분이 유리로 만들어지고, 아울러 골격의 주요 부분이 목재로 만들어져 있는 시설
유리온실 II 류 (철골)	지붕 및 외벽의 주요부분이 유리로 만들어지고, 아울러 골격의 주요 부분이 鋼材 또는 알루미늄재료로 만들어져 있는 시설
플라스틱하우스 I 류 (목축)	주로 플라스틱필름이 피복재로 사용되고, 아울러 골격의 주요 부분이 목재 또는 대나무로 만들어져 있는 시설
플라스틱하우스 II 류 (파이프)	주로 플라스틱필름이 피복재로 사용되고, 아울러 골격의 주요 부분이 파이프로 만들어져 있는 시설
플라스틱하우스 III 류 (철골下)	주로 플라스틱필름이 피복재로 사용되고, 아울러 골격의 주요 부분이 鋼材 또는 강재 및 파이프로 만들어져 있는 시설중, 플라스틱하우스 IV 류甲(철골中·軟) 및 플라스틱하우스 IV 류乙(철골中·硬) 이외의 것
플라스틱하우스 IV 류甲 (철골 中·軟)	주로 플라스틱필름이 피복재로 사용되고, 아울러 골격의 주요 부분이 단면계수 1.31cm ² 이상의 鋼材 또는 알루미늄으로 만들어져 있는 시설중, 플라스틱하우스 IV 류乙(철골中·硬) 및 플라스틱하우스 V 류(철골 上) 이외의 것
플라스틱하우스 IV 류乙 (철골 中·硬)	주로 플라스틱필름(耐風速 50m/s(단, 과거의 최대순간풍속이 50m/s만인 지역에서는 해당지역에서의 과거의 최대순간풍속을 耐風速值로 할 수 있다.) 이상 또는 耐雪加重 50kg/m ² 이상의 강도를 갖는 시설이외의 시설에서는 경질필름에 한한다.)이 피복재로 사용되고, 아울러 골격의 주요 부분이 단면계수 1.31cm ² 이상의 강재 또는 알루미늄으로 만들어져 있는 시설중 플라스틱하우스 V 류(철골 上) 이외의 것
플라스틱하우스 V 류 (철골 上)	다음중 어느 것에 해당하는 시설 (1) 지붕 및 외벽의 주요 부분이 합성수지판으로 만들어져 있는 시설 (2) 지붕 및 외벽의 주요 부분이 플라스틱필름(나사고정된 경질 필름에 한한다.)으로 만들어져 있는 시설중 耐風速 50m/s(단, 과거의 최대순간풍속이 50m/s만인 지역에서는 해당지역에서의 과거의 최대순간풍속을 耐風速值로 할 수 있다.) 이상 또는 耐雪加重 50kg/m ² 이상의 강도를 갖는 것
플라스틱하우스 VI 류 (비가림 등)	주로 지붕면만이 플라스틱필름에 의해 피복되어 있는 시설 및 그 전체 또는 주로 지붕면만이 통기성을 갖는 피복재(寒冷紗, 네트 등)으로 피복되어 있는 시설

참고 2. 공제가액 · 공제료 · 공제금등의 계산예

2-1. 유리온실 II류에 가입한 사례

· 특정원예시설 : 유리온실 II류20-7型(철골지붕형, 폭10m, 길이50m의 2連棟)
 · 면적 : 1,000㎡ · 설치후의 경과년수 : 10년 이상 11년 미만
 · 공제책임기간 : 1년 · 부보비율 : 80%를 선택

(1) 특정원예시설만을 가입한 경우

구분	금액	비고
공제가액	9,315,000엔	1,630엔(유리온실 II류20-7型의 m ² 당 재건축가액) ×1,000㎡×50%(유리온실 II류의 10년이상 11년 미만의 시가현유율)= 9,315,000엔
공제금액	7,452,000엔	9,315,000엔 ×0.8=7,452,000엔
공 제 료	8,718엔	7,452,000엔×0.117%(유리온실 II류의 「기타 원예시설공 제」(시설내농작물의 가입 無)의 기준공제료율) = 8,718엔
농가부담	4,359엔	8,718엔×1/2(국고부담비율) = 4,359엔 8,718엔 - 4,359엔 = 4,359엔
재해시에 지불되는 공제금		
全 損		공제금 = 공제금액
50% 피해		9,315,000엔×50%(손해비율) ×0.8= 3,726,000엔

(2) 특정원예시설과 시설내농작물의 두가지 모두 가입한 경우

구분	금액	비고
공제가액	10,954,000엔	①특정원예시설 (1)과 동일 = 9,315,000엔 ②시설내농작물(과채를 재배) 18,630,000엔(특정원예시설의 재건축가액18,630엔 × 1,000m ² × 8.8%(특정원예시설의 m ² 당 재건축가액 18,000엔~19,000엔의 시설내농작물(과채류)의 가액산정율)=1,639,000엔(천엔 미만은 절사) 계(①+②) 10,954,000엔
공제금액	8,763,000엔	10,954,000엔 × 0.8 = 8,763,000엔(천엔 미만 절사)
공제료	25,062엔	8,763,000엔 × 0.286%(유리온실II류의 「시설내농작물 을 공제목적으로 하는 원예시설공제」(사고제외 이외 의 방식)의 기준공제료율) = 25,062엔
농가부담	12,531엔	25,062엔 × 1/2 = 12,531엔 25,062엔 - 12,531엔 = 12,531엔
재해시에 지불되는 공제금		(생육일(생육기간40일)에 활착후 40일째에 피해발생의 경우)
全 損	8,763,000엔	특정원예시설, 시설내농작물 모두 全損인 경우 공제금 = 공제금액
50% 피해	4,381,600엔	① 시설분 (1) 과 동일 = 3,726,000엔 ② 농작물분 1,639,000엔 × (30%+70%×40(생육경과일수) / 40(표준 생육일수)) × 50%(손해정도비율) × 100%(재배 비 율) × 100%(조정비율) × 0.8 = 655,600엔 계 (①+②) 4,381,600엔

2-2. 플라스틱하우스Ⅱ류에 가입한 사례

<ul style="list-style-type: none"> · 특정원예시설 : 플라스틱하우스Ⅱ류40-1형(파이프하우스, 폭5m, 길이 50m의 4連棟) · 면적 : 1,000㎡ 설치후의 경과년수 : 2년 이상 3년 미만 · 피복재 : 일반농용비닐0.15mm의 두께 · 피복경과년수 : 1년 미만 · 공제책임기간 : 1년 · 부보비율 : 80%를 선택

(1) 특정원예시설만을 가입한 경우

구분	금액	비고
공제가액	1,346,000엔	①피복재 이외의 특정원예시설의 가액 1,500엔(플라스틱하우스Ⅱ류40-1형의 m ² 당 재건축 가액) × 1,000m ² × 68%(플라스틱하우스Ⅱ류의 2년 이상 3년 미만의 시가현유율) = 1,020,000엔 ②피복재의 가액 198엔(피복재(일반농용비닐0.15mm)의 m ² 당 재취득가액) × 1,000m ² × 1.65(플라스틱하우스Ⅱ류40-1형의 4연동의 피복면적산정계수) × 100%(피복재(일반농용비닐)의 피복경과년수 1년 미만의 피복경과비율) = 326,000엔(천엔 미만 절사) 계 (①+②) 1,346,000엔
공제금액	1,076,000엔	1,346,000엔 × 0.8 = 1,076,000엔(천엔 미만 절사)
공제료	45,105엔	1,076,000엔 × 4.192%(플라스틱하우스Ⅱ류의 「기타 원예시설공제」(시설내농작물의 가입 無)의 기준공제료율) = 45,105엔
농가부담	22,553엔	45,105엔 × 1/2(국고부담비율) = 22,553엔 45,105엔 - 22,552엔 = 22,553엔
재해시에 지불되는 공제금		공제책임개시후 50일째에 피해발생한 경우
全 損		공제금 = 공제금액
50% 피해	1,076,000엔	①피복재 이외의 특정원예시설 1,020,000엔 × 50%(손해비율) × 0.8 = 408,000엔
	538,400엔	②피복재 326,000엔 × 50%(손해비율) × (100% - 0%(자연소모비율)) × 0.8 = 130,400엔 계 (①+②) 538,400엔

(2) 특정원예시설과 시설내농작물의 두가지 모두를 가입한 경우

구분	금액	비고
공제가액	2,695,000엔	①특정원예시설 (1)과 동일 = 1,346,000엔 ②시설내농작물(화훼류 재배) 1,826,000엔(피복재이외의 특정원예시설의 재건축 가액1,500엔 × 1,000m ² + 피복재의 재취득가액198엔 × 1,000m ² × 1.65) × 73.9%(특정원예시설의 m ² 당 재 건축가액 1,700엔~2,000엔의 시설내농작물(화훼류) 의 가액 산정율) =1,349,000엔 계(①+②) 2,695,000엔(천엔 미만 절사)
공제금액	2,156,000엔	2,695,000엔 × 0.8 = 2,156,000엔(천엔 미만 절사)
공제료	107,455엔	2,156,000엔 × 4.984%(플라스틱하우스Ⅱ류의 「시설내농 작물을 공제목적으로 하는 원예시설공제」(사고제 외이외의 방식)의 기준공제료율) = 107,455엔
농가부담	53,728엔	107,455엔 × 1/2 = 53,727엔 107,455엔 - 53,727엔 = 53,728엔
재해시에 지불되는 공제금		(생육일(생육기간40일)에 활착후 40일째(공제책임기간 개시후 50일)에 피해발생한 경우)
손 損	2,156,000엔	특정원예시설, 시설내농작물 모두 손損인 경우 공제금 = 공제금액
50%피해	1,078,000엔	① 시설분 (1) 과 동일 = 538,000엔 ② 농작물분 1,349,000엔 × (30% + 70% × 40(생육경과일수) / 40 (표준생육일수)) × 50%(손해정도비율) × 100%(재배 비율) × 100%(조정비율) × 0.8 = 539,600엔 계 (①+②) 1,078,000엔

2-3. 시설내농작물가액산정률표

작물구분 재건축가액 의 구분(m ² 당)		작물구분			작물구분 재건축가액 의 구분(m ² 당)		작물구분		
		1	2	3			1	2	3
엔					엔				
이상	미만	%	%	%	이상	미만	%	%	%
300 ~	400	30.0	109.2	130.7	12,000 ~	13,000	3.6	13.0	16.2
400 ~	500	28.0	101.9	122.1	13,000 ~	14,000	3.3	12.0	15.0
500 ~	600	26.4	96.0	115.3	14,000 ~	15,000	3.1	11.2	13.9
600 ~	1,100	22.9	83.2	100.4	15,000 ~	16,000	2.9	10.5	13.0
1,100 ~	1,400	19.8	71.9	87.3	16,000 ~	17,000	2.7	9.8	12.2
1,400 ~	1,700	18.1	65.6	79.9	17,000 ~	18,000	2.6	9.3	11.5
1,700 ~	2,000	16.7	60.4	73.9	18,000 ~	19,000	2.4	8.8	10.9
2,000 ~	2,500	15.1	54.6	67.2	19,000 ~	20,000	2.3	8.3	10.4
2,500 ~	3,000	13.5	48.7	60.4	20,000 ~	21,000	2.2	7.9	9.9
3,000 ~	4,000	11.6	41.7	52.1	21,000 ~	22,000	2.1	7.5	9.4
4,000 ~	5,000	9.6	34.3	43.5	22,000 ~	23,000	2.0	7.2	9.0
5,000 ~	6,000	8.6	28.4	36.7	23,000 ~	24,000	1.9	6.9	8.6
6,000 ~	7,000	6.9	24.9	31.1	24,000 ~	25,000	1.8	6.6	8.2
7,000 ~	8,000	6.0	21.6	26.9	25,000 ~	26,000	1.8	6.4	7.9
8,000 ~	9,000	5.3	19.1	23.8	26,000 ~	27,000	1.7	6.1	7.6
9,000 ~	10,000	4.7	17.1	21.3	27,000 ~	28,000	1.6	5.9	7.3
10,000 ~	11,000	4.3	15.4	19.2	28,000 ~	29,000	1.6	5.7	7.1
11,000 ~	12,000	3.9	14.1	17.6	29,000 ~	30,000	1.5	5.5	6.8

주 :1. 작물구분1은 엽채류에 속하는 작물 및 이와 같은 정도의 생산비를 요하는 작물(과채류 및 화훼류에 속하는 작물을 제외.)

2. 작물구분2는 과채류에 속하는 작물 및 이와 같은 정도의 생산비를 요하는 작물(엽채류 및 화훼류에 속하는 작물을 제외.)

3. 작물구분3은 화훼류에 속하는 작물 및 이와 같은 정도의 생산비를 요하는 작물(엽채류 및 과채류에 속하는 작물을 제외.)

(비고) 연합회 또는 특정조합은 해당 연합회의 구역내 또는 해당 특정조합의 구역내의 시설내농작물의 재배실태에 대응하여 시설내농작물의 종류별로 시설내농작물가액 산정율을 별도로 정할 수 있음.

2.10. 보험대상작목 확대 과정

2.10.1. 충분한 기초조사

- 작목에 따라 상이하나 보험 실시에 앞서 충분한 기초조사 실시
 - 전작물공제는 본격 실시를 위한 준비작업을 20여년간 추진

2.10.2. 일정기간의 시범사업

- 전국적인 본사업에 앞서 3~5년간의 시범사업 실시

2.10.3. 단계별 작목 확대

- 연차별로 보험대상작목을 확대

2.10.4. 보험제도 개선을 위한 다양한 시도

- 재해수입공제방식의 도입
 - 차의 경우 1993년부터 재해수입공제방식을 도입
 - 밀의 경우 재해수입공제방식 시험실시(2001년산부터 적용)
- 타 작목에 대한 수입보험의 타당성에 대한 검토 실시
 - 농림수산성 소속의 농림수산정책연구소에서 각국의 사례 검토
- 변화하는 농업여건에 맞추어 지속적으로 수정·보완
 - 농림수산성은 2001.12 ~ 2002.12 1년간 농업재해보상제도검토회를 구성·운영
 - 1999년 「식료·농업·농촌기본법」의 제정과 함께 새로운 농정 방향이 제시됨에 따라, 농업재해보상제도도 새로운 농정방향인 농업경영에서의 경영마인드의 양성, 제도의 효율적·안정적 운영에 기여할 수 있도록 개정될 필요가 있다는 판단에서 지역의 영농실태와 농가의 의견 수렴을 토대로 전문가들의 의견을 종합하여 농업재해보험의 개선방안을 모색하기 위함.

- 주요 내용

- 자기책임부담비율의 농가 선택 기회의 확대(농작물공제)
- 인수방식(필지, 반상채, 전상채)의 농가 선택 기회의 확대(농작물공제)
- 맥류 재해수입공제방식에서의 품종 및 재배방법 등의 구분에 따른 보험료율의 차등화(농작물공제)
- 당연가입제의 찬반에 대한 논의는 계속 검토(농작물공제)
- 조합구역을 초월한 요율의 설정(가축공제)
- 공제목적의 추가 필요(젓소의 송아지, 태아)(가축공제)
- 재해수입공제방식의 지역 지정의 폐지(과수공제, 전작물공제, 원예시설공제)
- 과수원 단위 가입방식의 도입 필요(과수공제)
- 철거비용을 보험에 도입하는 방안 검토 필요(원예시설공제)
- 금후의 과제
 - ① 여건변화(고령화, 전업농 부족 등)에 따른 손해평가 방법 검토
 - ② 경영안정대책과의 관계 정립
 - ③ 농업공제단체의 사업 운영
 - ④ 가입농가 상호간의 비형평성의 시정

2.11. 농업공제관계예산의 추이

- 농업공제관계예산총액은 인수실적등을 반영하여 최근 감소추세임.
- 농업공제관계예산의 추이(백만원)

사항별	1985	1990	1995	1999	2000	2001	2002	2003
(항)농림수산성	4	4	4	4	4	4	4	4
(항)농업보험비	157,548	138,029	155,332	138,152	133,593	131,292	130,919	122,607
(1)단체사무비부담금및보조금	54,714	55,190	55,104	54,810	54,822	54,744	54,578	53,915
사무비부담금	54,141	54,141	54,141	54,141	53,841	53,541	53,241	52,941
특별사무비보조금	573	1,049	963	669	681	613	477	243
운영기반강화대책비보조금	-	-	-	-	300	590	860	731
(2)재보험특별회계로이월	102,833	82,839	93,422	82,689	78,620	76,548	76,341	68,692
(그중 공제료국고부담금등)	101,261	81,459	91,983	81,173	77,216	75,206	75,035	66,391
기금계정으로 이월	500	100	-	-	-	-	-	-
농업계정으로 이월	67,397	47,084	42,425	38,890	36,731	35,361	35,201	28,426
(공제료국고부담금)	66,113	46,367	41,740	38,416	36,400	35,071	34,924	28,201
그중 수도	46,205	31,249	31,035	28,188	25,597	24,220	23,128	16,051
맥	11,726	9,088	5,107	5,449	5,819	5,709	6,171	6,511
전작물	6,388	5,087	5,409	4,731	4,945	5,123	5,607	5,619
(수도병충해방지보조금)	1,284	717	685	474	331	290	277	225
가축계정으로 이월	26,367	28,171	39,689	33,682	32,325	32,020	32,125	32,002
(공제료국고부담금)	25,684	27,467	38,833	32,788	31,502	31,215	31,354	31,248
(건축공제손해방지사업교부금)	683	704	856	894	822	804	771	754
과수계정으로 이월	5,326	3,689	5,701	4,866	4,588	4,171	4,083	3,931
원예시설계정으로 이월	2,170	2,516	4,169	3,734	3,573	3,654	3,626	3,012
업무계정으로 이월	1,072	1,280	1,439	1,516	1,403	1,342	1,306	1,322
(3)지불재원부족금차입금이자이월	-	-	6,806	654	152	-	-	-
(항)농업경영대책비	50	35	21	14	12	16	13	-
합계(A)	157,601	138,068	155,358	138,170	133,610	131,313	130,936	122,611
공공사업비	1,066,337	1,024,487	1,461,700	1,346,220	1,351,772	1,335,125	1,149,777	1,098,813
비공공사업비 B	1,876,313	1,484,949	1,620,024	1,633,063	1,649,207	1,646,254	1,673,032	1,663,242
농림수산예산(일반회계) 합계 C	2,942,649	2,509,435	3,081,725	2,979,283	3,000,979	2,981,378	2,822,809	2,762,055
A/B (%)	8.4	9.3	9.6	8.5	8.1	8.0	7.8	7.4
A/C (%)	5.4	5.5	5.0	4.6	4.5	4.4	4.6	4.4

3. 이탈리아

3.1. 국가연대기금(National Solidarity Fund, FSN)에 의한 재해지원

- 1970년 법률로 FSN을 설치하였으며 다음 사항을 목적으로 함.
 - 재해로 인한 피해발생시 사후 보상지원
 - 재해로 인한 피해 발생 이전에 집단적 조치로 적극 대비와 보험 지원
- 다음의 세가지 메커니즘으로 구성됨.
 - 보상
 - 재해로 인하여 피해가 발생하고 그것이 증명되어 피해지역으로 규정되면 농림정책부(Ministry of Agricultural and Forestry Policy)가 재해지역으로 선포
 - 35% 이상 피해를 본 농가에 자금 융자 지원 등
 - 적극적 대비
 - 서리피해 방지를 위한 선풍기 혹은 우박구름을 없애는 폭발용 로켓 등을 사용하여 기상재해에 대비
 - 농작물 재해보험에 대한 지원
- 1981년 이후 FSN에서 지원한 금액은 총 72억 유로에 달함.
 - 그 중 72% 이상이 보상에 쓰였고 28% 정도는 보험지원에 지출
 - 1990년까지 보상지출이 증가하여 1990년 5억2,200만 유로에 달하였으며 이후 감소하는 경향
 - 보험지원 역시 1990년까지 증가하여 1억5,500만 유로에 달한 이후 현재까지 1억 300만 유로 정도에서 정체하고 있음.
- 2000년 이후 FSN을 개편하는 움직임이 진행 중에 있음.

- 복합재해 대책, 국가에 의한 재보험기금 도입, 상호지원기금에 의한 지원 등

○ 보상제도에서의 변화

- 축산, 양봉농가도 지원대상으로 포함시키나 전체적으로 보상규모는 점차 줄어나감.

3.2. 재해보험 지원제도

3.2.1. 개황

○ 가입형태 : 임의가입

- 필지별 가입, 작물별 가입이 모두 가능
- 그러나 2004년부터는 필지내 모든 농작물 가입으로 변동될 예정

○ 재해시 수체가 피해를 입는 경우는 별로 없어서 수체를 대상으로 한 보험은 없음.

○ 정부는 추정 보험비용(estimated cost of insurance)의 50%를 지원하며 추정 보험비용은 다음과 같이 산출함

- 추정 보험비용 = 보험가입금(insured capital) × 기여 파라미터(contribution parameter) ÷ 100
- 기여 파라미터는 농림정책부가 지난 5년간 축적된 자료를 근거로 하여, 모든 재해와 작물에 대하여 지역별로 과거의 기여 파라미터, 총 보험료, 보험가입금, 지급 보험금 등을 고려하여 해마다 산출함.

표 4-3. 농가부담 보험료의 산정 방식 사례

구 분	계 산	가 정
롬바르디아 만토바 지역의 귀디졸라 자치구 사례 : 2003년도 키위에 대한 우박재해보험의 경우		
추정 보험비용	$210,000 \times 4.7 \div 100 = 9,870$	보험가입금 210,000유로 기여 파라미터 4.7 보험료율 5.2%
국가보조	$9,870 \times 50\% = 4,935$	
보험료	$210,000 \times 5.2\% = 10,920$	
농가부담 보험료	$10,920 - 4,935 = 5,985$	

- 해마다 민간 보험회사와 농민단체(Consorzi di difesa) 사이에서의 협상에 따라 보험에 관한 조건들이 설정됨.
 - 협상에서 결정되는 사항들
 - 적용 대상작물
 - 대상 재해 적용지역
 - 보험료율
 - 적용조건(terms of condition) 등
 - 보험료율은 파라미터에 따라 산출되어 이를 근거로 설정하므로 협상과정이 어렵지는 않음.
- 보험료 할인, 할증제도는 없음.
- 손해평가는 민간 보험회사에서 실시하며 손해평가인은 보험회사에 소속되어 있음.
 - 평가결과에 대해서 농민들이 반드시 만족하지는 않음.
- 시설하우스에 대한 보험가입이 허용되고 있음.
 - 하우스와 하우스 내 작물에 대하여 별도로 가입이 가능
 - 하우스 내 작물에 대한 보험료율은 동일한 노지작물에 대한 보험료율과는 다름.

3.2.2. 문제점

- 보험가입의 저조
 - 보험에 가입한 생산액은 30~35억 유로 정도로 전국 채소 생산액의 12% 정도에 불과함.
- 이에 따라
 - 보험운영비 증가
 - 역선택의 문제 발생
 - 보험회사의 보험상품 개발 의지 약화

3.2.3. 국가재보험제도의 도입

- 재보험기금 도입의 목적
 - 역선택을 막아 농업보험의 여건 개선
 - 가입자 확대
 - 새로운 보험상품의 도입 촉진
 - 사후 지원에서 사전 지원으로 국가지원방식의 개편
- 연혁
 - 2000.12.23 농업부 산하기관인 ISMEA내 재보험·재정서비스부(Reinsurance and Financial Service Department)를 설치, 재보험기금을 도입
 - 2002. 8. 8 2002년부터 1천만 유로를 해마다 출연하여 기금으로 조성하기로 함.
 - 2003. 2. 7 2003년도 재보험기금의 가이드라인 고시
 - 이탈리아 국내에서는 절차를 다 거쳤으며 유럽연합 의회에서의 심의와 통과절차만을 남겨 두고 있어서 2004년부터 적용될 전망이다.
- 대상재해의 적용방법을 두 가지로 나눔.
 - 법정재해(named perils)
 - 복합재해(multiple perils)
- 법정재해에 대한 재보험 방식

- 우박, 서리, 강풍으로 인한 손실에 대하여 보험금 지급
- 손실률에 따라 보험금 지급 주체가 달라짐
 - . 손실률 90%까지는 (민간)보험회사에서 보험금을 지급
 - . 손실률 90% 이상 160%까지는 국가재보험기금(Reinsurance Fund)에서 지급
 - . 손해율이 160%가 넘는 거대재해의 경우에는 (민간)보험회사에 재보험 들어서 지급
- 160%가 넘는 재해는 지난 수십 년 동안 단 한 차례(1998년도) 있었으므로 재보험은 국가가 모두 담당한다고 해도 과언이 아님.

※ 손실률(loss ratio) = 지불보험금 ÷ 총보험료 수입(순보험료 + 운영비)

○ 복합재해에 대한 재보험

- 각 농가는 작물별로 보험가입
- 손실 발생시 피해액의 30% 공제(deductible, 즉 농가가 부담) 후 초과 손실 중 20%까지는 민간보험회사에서 보험금을 지급하고 나머지는 국가가 지급

○ 국가재보험기금의 수입원은 국가가 해마다 출연하는 1천만 유로와 재보험료 수입으로 충당

- 현재 ISMEA가 관리하고 있으나 곧 별도의 계정으로 분리될 예정

4. 스페인

4.1. 연혁

- 스페인의 농업보험은 1978년 법률로 “종합농업보험체계(Combined Agricultural Insurance System)”가 만들어지면서 비롯됨.
- 해마다 국가는 농업보험계획(연차농업보험계획)을 수립하도록 규정
 - 보험대상 작물과 대상재해, 국가예산상의 지원규모 등이 설정됨.

4.2. 보험의 개요

- 보험대상 : 농작물, 가축, 수산물, 산림생산물
- 대상재해
 - 농작물 : 서리, 화재, 홍수, 강우, 우박, 가뭄, 허리케인, 열풍(hot wind), 기타 기상재해
 - 가축 : 사망, 강제도축, 기타 사고나 질병으로 인한 기능장애
 - 어장 내 물고기 : 기상재해, 사고, 질병으로 인한 사망과 손실
- 가입형태 : 보험가입의 형태는 자발성에 입각한 임의가입
- 가입방법 : 같은 종류의 작물을 심은 모든 필지를 가입
- 보험금 지급시기 : 수확 후 60일 이내 혹은 계약만료시

4.3. 보험의 종류

- 본사업 분야(viable lines) : 위험의 유형, 기술적 분석, 재정부담 등의 면에서 간단하게 취급할 수 있는 분야
- 시범사업 분야(experimental lines) : 위험의 유형, 기술적 분석, 재정부담 등의 면에서 좀 더 신중한 접근과 더 많은 재보험이 필요한 분야

표 4-4. 보험상품별 보험대상 작물

보험상품	대상 작물
손실보험	(개별재해에 대하여 필지별로 손해 정도에 비례하여 보상) 쌀, 겨울곡물, 봄곡물, 콩, 초지 작물, 건초, 면화, 평지씨, 해바라기, 호프, 담배, 아티초크, 마늘, 가지, 양파, 감자, 콜리플라워와 브로콜리, 딸기, 아스투리안 파마 콩, 완두콩, 잠두, 대추야자, 니스플라, 멜론, 후추, 수박, 토마토, 당근, 아보카도, 해즐넛, 살구, 자두, 사과, 복숭아, 배, 체리, 키위, 감귤, 와인용 포도, 육묘중의 포도, 올리브, 상추 등
통합보험	(모든 기상재해에 대하여 농장의 생산량을 보장. 정부가 지역별로 최대 보험보장 생산량을 설정함.) 란자로테 섬의 양파, 겨울곡물, 콩, 리오자와 란자로테 지역의 와인용 포도
가축보험	양, 염소, 투우용 소, BSE, 죽은 가축의 조각비용, 소, 말, 닭, 초지에 서의 가뭄피해
생산량보험	(원인을 구명하기 어려운 재해를 포함한 모든 재해에 대하여 보장된 총 생산량과 실제 생산량의 차이를 보상) 아몬드, 초지 작물, 올리브, 사탕무, 와인용 포도, 비에르조 등 지역의 과일농장
가격보험	(기상재해로 인한 손실 및 시장가격의 하락으로 인한 손실을 보상) 감자

4.4. 관련 기구 및 역할

- ENESA (Entidad Nacional Estatal de Seguro or The State Organization of Agricultural Insurances)
 - 농수산식품부 차관에 소속되어 다음과 같은 역할 수행
 - 연차농업보험계획 수립 및 집행
 - 최소경작조건, 보험대상 작물, 보험가격, 가입 기한 등 책정, 농수산식품부에 건의
 - 농업보험계획의 집행을 위하여 AGROSEGURO와 협정 체결

- 보험사와 보험가입자 사이의 중재 활동
 - 기타
- DGS (Dirección Nacional de Seguro or General Directive of Insurances)
- 경제재정부 소속 기관
 - 보험조건 및 보험료 통제 등 모니터링
 - AGROSEGURO에 참여하는 보험사의 참여비율 승인
 - ENESA와 함께 보험료 지원비율 책정
- CCS (Consortio de Compensación de Seguros or Compensation Consortium)
- 재보험을 담당하는 국영회사
 - 주요 역할
 - 재보험 담당
 - 이외에 민간보험사와 함께 일정부분의 보험 참여
- AGROSEGURO (Seguros Agrarios Combinados, S.A. or Spanish Groups of Combined Agricultural Insurances)
- 작물보험에 참여하고 있는 보험회사들이 1980년 설립한 회사로 스페인 공동보험(coinsurance)의 주체
 - 주요 역할
 - 보험금 청구에 대한 관리와 보험금 지불
 - 보험료 징수 및 관리
 - 보험상품별 보험료율 산정 관련 연구
 - CCS에 대한 재보험료 지불 관련 사항
 - ENESA와 지방자치단체로부터 지원금 수령

표 4-5. 스페인의 농작물보험 운영체제

조직구성		기능
○ 농업부	- ENESA (Entidad Nacional Estatal de Seguros Agrarios)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 년간계획수립 ○ 보험료 보조 ○ 작물별 보험료수준 결정 ○ 손해사정지침 마련 ○ 지방자치단체와 협조 ○ 농작물재해보험 홍보
○ 재정부	-DSG (Direccion Nacional de Seguro)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보험감독 ○ ENESA와 함께 손해사정지침 및 보험료 보조지침 마련 ○ CCS가 제공하는 재보험에 관한 재보험기준 마련 ○ 요율 승인 ○ Agroseguro 참여사 승인
	-CCS (Consortio de Compensacion Seguro)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농작물 재보험 제공 ○ 공동인수(12.5%) ○ 손해사정 지도
민간손보사 연합회(Agroseguro)		<ul style="list-style-type: none"> ○ 계약심사 및 운영지침 지도 ○ 보험료 거수 ○ 손해 사정 및 보험금 지급 ○ 요율 및 약관 준비 ○ 민간 재보험 풀 구성
61개 보험사 풀		<ul style="list-style-type: none"> ○ 위험 인수

4.5. 보장수준(가입금액)

- 생산량 보증(개별위험)
 - 참조 생산량 × 65% × 가격 (가격은 정부가 결정)
- 생산량 손실(종합위험)
 - 예상생산량 × 정부지정가 × (우박 100%, 기타 80%)

4.6. 재정지원

- 정부지원금 : 총보험료(\$345MIL)의 53%

4.7. 재보험

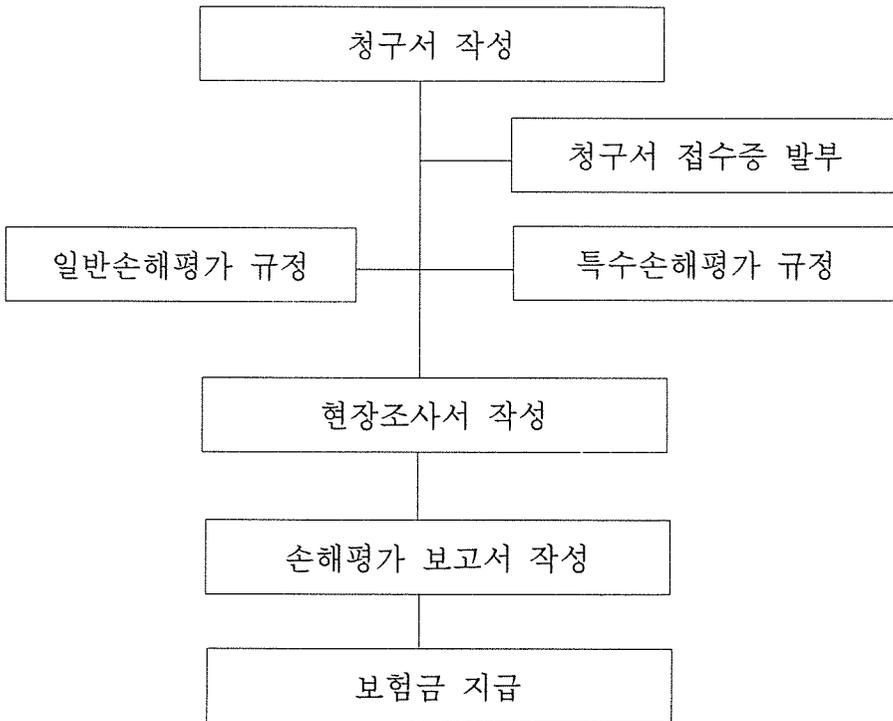
- 주로 CCS(Consortio de Compensacion Seguro)를 통한 정부제공 재보험형태
- CCS의 일정 부분과 민간 손보사연합회(Agroseguro)보유의 일부를 민간재보험시장을 통해 재보험 처리
- CCS는 “Lineas viables”와 “Lineas experimentales”로 나누어짐
 - Lineas viables : 충분한 기술적 경험을 가진 작물과 담보위험을 대상으로 하는 재보험으로 “Lineas experimentales”에 대비하여 낮은 Stop loss protection을 제공함
 - Lineas experimentales : 위험도가 높은 작물과 담보위험을 대상으로 하는 재보험으로 “Lineas viables” 대비하여 높은 Stop loss protection을 제공함

4.8. 손해평가 과정

- 보험금 청구서의 작성, 제출(우편, 팩스, 인터넷, 인편 등)
 - 농작물 : 손실을 파악하고 난 다음 날부터 7일 이내
 - 가축 : 손실발생 후 48시간 이내
- 손해평가인(loss adjuster)
 - 손해평가인은 AGROSEGURO가 현지교육과 심화교육 등으로 관리하고 훈련을 시킴.
 - 550명 이상의 다양한 경험을 가진 손해평가인(농학기사, 농업기술자, 수의전문가 등)이 거주지 별로 AGROSEGURO의 13개 지점에 등록되어 있음. 따라서 신속하게 신고지역으로 이동할 수 있음.
 - 손해평가
 - 농작물 : 손해가 발생한 농장 전체에서 샘플을 채취하여 검사, 평가

- 가축 : 손해가 발생한 지 72시간 이내에 검사
- 손해평가 조사는 두 가지 형태로 이루어짐.
 - 즉시조사(immediate inspection)
 - 우박피해의 경우 7일 이내, 다른 피해는 20일 이내 조사 실시
 - 최종 평가(final valuation)
 - 농작물은 작물수확 이전에 이루어져야 하고 작물 수확 이후 평가를 하는 경우에는 시험용 샘플을 보관해야 함.
- 손해평가 결과에 대하여 40일이 될 때까지 합의하지 못하는 경우
 - 양측은 새로운 손해평가인을 지정하여 손해평가 과정을 새로 밟음.
 - 여기서도 합의가 이루어지지 않으면 세 번째 손해평가인을 지정하고 이들의 다수결 투표로 최종 평가를 하게 됨.
- 보험금의 지급
 - 평가보고서가 만들어지면 농작물의 경우에는 수확 후, 가축의 경우에는 평가완료 후 60일 이내 보험금을 지급하게 됨.

그림 4-1. 손해평가 과정



4.7. 보험 관련 각종 통계

○ 보험료 수입 중 농가부담 현황

년도	총 수입 (천€)	정부, 지자체 보조(천€)	농가부담 (천€)	농가부담비율 (%)
1980	1,414	592	822	58.1
1981	20,598	10,307	10,292	50.0
1982	23,194	12,501	10,693	46.1
1983	36,334	18,678	17,656	48.6
1984	70,542	37,469	33,073	46.9
1985	69,030	31,420	37,611	54.5
1986	58,169	22,131	36,037	62.0
1987	68,903	28,120	40,783	59.2
1988	88,488	38,261	50,227	56.8
1989	112,437	61,901	50,536	44.9
1990	130,268	74,292	55,976	43.0
1991	159,256	92,592	66,665	41.9
1992	192,161	114,432	77,729	40.4
1993	184,118	112,721	71,396	38.8
1994	213,912	127,197	86,716	40.5
1995	208,108	118,009	90,099	43.3
1996	268,840	147,809	121,031	45.0
1997	264,827	137,801	127,026	48.0
1998	338,089	161,199	176,890	52.3
1999	304,359	147,243	157,116	51.6
2000	351,120	178,157	172,964	49.3
2001	355,409	187,303	168,106	47.3
2002	471,130	273,058	198,072	42.0
계	3,990,705	2,133,192	1,857,513	46.5

주: 총수입 = 순보험료 수입(보험료 + 행정비용) + 세금 + 재보험료.
2002년의 경우 총수입 가운데 순보험료가 83.36%, 세금 0.41%, CCS 재보험료 16.23%임.

자료 : AGROSEGURO 팜플렛.

○ 보험분야별 손해율

분야 (lines)	1980-2002			2002		
	순보험료 수입(천€)	지급 보험금 (천€)	평균 손해율 (%)	순보험료 수입(천€)	지급 보험금 (천€)	평균 손해율 (%)
본사업 (viable)	1,487,017	1,315,808	88.49	149,987	173,691	115.80
시범사업 (experimental)	1,568,644	1,919,157	122.34	207,701	173,856	83.70
합계 (본 + 시범)	3,055,661	3,234,965	105.87	357,688	347,547	97.16

주: 손해율 = (지급보험금) / (순보험료 수입) × 100(%)

자료 : AGROSEGURO 팜플렛.

○ 주요 작물별 가입률(%)

작물	2002	2001	1987
올리브	4.28	4.57	1.48
면화	19.05	21.34	2.68
쌀	73.85	68.87	-
오렌지	42.39	38.68	6.94
콩	10.81	13.80	5.63
바나나	100.0	100.0	9.08
와인용 포도	36.79	42.15	14.87
담배	92.29	87.77	78.70
채소	24.03	25.66	5.99
사과	53.82	50.39	12.67
복숭아	61.73	74.65	17.85
배	63.79	60.58	9.10
식용포도	44.00	45.04	13.18

주: 가입률은 생산량 기준임.

자료 : AGROSEGURO 팜플렛.

○ 보험청구 건수

년도	가입건수	청구건수	청구건수 비율(%)
1990	273,523	121,227	44.32%
1991	307,037	118,630	38.64%
1992	299,116	144,207	48.21%
1993	307,551	104,972	34.13%
1994	303,435	127,341	41.97%
1995	265,197	138,203	52.11%
1996	355,849	67,987	19.11%
1997	320,085	132,845	41.50%
1998	321,258	90,019	28.02%
1999	314,513	130,204	41.40%
2000	355,702	72,370	20.35%
2001	303,166	105,296	34.73%
2002	287,439	103,950	36.16%

자료 : AGROSEGURO 팜플렛.

○ 순보험료 및 AGROSEGURO의 운영비

년도	순보험료 수입(백만€)	내부 비용(백만€)	비율(%)
1991	124.66	6.03	4.84
1992	147.88	7.15	4.83
1993	140.69	7.28	5.18
1994	161.13	7.72	4.79
1995	157.11	8.11	5.16
1996	206.49	9.03	4.38
1997	203.41	9.70	4.77
1998	228.48	10.18	4.46
1999	235.84	12.20	5.17
2000	280.94	13.55	4.82
2001	273.39	15.11	5.53
2002	357.69	15.63	4.37

주: 순보험료 수입 = 보험료 + 행정비용.

자료 : AGROSEGURO 팜플렛.

5. 캐나다

5.1. 농작물재해보험의 목적

- 자연재해로 인한 농가의 경제적 손실을 최소화하여 경영안정 도모
- 위험관리 및 투자계획을 수립하여 지속적인 영농활동 도모

5.2. 법적 근거

- The Prairie Farm Assistance Act(PFAA)에 의하여 1939년에 농작물보험 실시
- 1959년에 PFAA법을 보완하여 제정된 Crop Insurance Act에 연방정부가 주 정부에게 보험운영에 관한 재정지원을 할 수 있는 근거가 마련
- 1991년에 Crop Insurance Act의 규정과 다른 법령에 산재되어 있는 규정을 묶어 Farm Income Protection Act법을 제정하여 보험제도를 시행하고 있으며, 현재 10개 주가 농작물보험을 운영하고 있음

5.3. 보험대상 농작물

- 과 수 류 : 사과, 버찌, 배, 서양자두, 복숭아, 살구 등
- 포 도 류 : 포도, 딸기, 나무딸기, 월귤, 덩굴월귤
- 곡 류 : 밀, 귀리, 보리, 완두, 호밀
- 사료작물 : 목초, 사료용 곡초 및 콩과 작물
- 채 소 류 : 채소용 완두, 콩, 감자, 당근, 양배추, 꽃양배추, 브로콜리, 옥수수, 양파

5.4. 보험대상 위험

- 강우, 우박, 서리, 가뭄, 화재, 홍수, 풍해, 산사태
- ※ 병충해는 농가의 도덕적 해이 방지를 위해 위험으로 인정하지 않음.

5.5. 보장수준

- 보험을 운영하고 있는 주마다 생산되고 있는 작물의 종류에 따라 보장수준을 다양하게 운영
- 통상적으로 보장수준은 기준수확량의 60%를 기본으로 하고 있으나 보험가입자가 자율적으로 선택할 수 있도록 80%, 90%로 다양하게 운영
 - British Columbia주의 경우 Basic package(보상수준이 60%)와 Plus option(보장수준이 70%, 80%) 두 종류를 운영하고 있음

5.6. 보험가입방식 및 가입률

- 가입방식 : 임의가입방식
- 가입률
 - 보험가입 농경지 면적은 1991년에 70%(23백만 ha)이었으나 1995년에는 50%(17백만 ha)로 감소
 - 높은 보험료, 재해피해 감소, 기타 소득보전정책 확대시행 등으로 가입률이 낮아짐
 - ※ '95년 주별 가입실적 : 퀘벡주 60%(농경지의 47%), 온타리오주 34%(농경지의 38%), 브리티시 콜롬비아주 32%(농경지의 9%), 새스커툰주 71%(농경지의 55%)
 - 가입률이 떨어지자 연방정부는 보험료를 낮추거나 보험료 지원을 확대하는 등 제도개혁을 실시함으로써 보험가입 농경지 면적이 '98년 44백만 ha로 증가함
 - 농가의 50%가 농작물보험에 가입

5.7. 보험가입 시기

- 대상작목에 따라 보험가입 시기를 다양하게 운영
 - 포도·딸기류(10월말), 과수(11월말), 채소류(3월말), 곡류(4월말), 채소류(4월말)

5.8. 보험료

- 보험료 산정은 보험요율, 담보수준, 기준수확량(평균생산량), 보험 대상작물의 평균가격을 고려하여 결정됨
 - 보험료 : 보험요율 × [보장수준(%) × 기준수확량] × 평균가격
 - ※ 브리티시 콜럼비아주의 경우 보험요율 등을 고려하지 않고 일괄적으로 가입비 100\$과 1개 작물당 75\$를 보험료를 받아 운영

5.9. 보험금 산출 및 보험금 지급 실적

- 재해로 인하여 기준수확량의 30%이상 손실이 발생한 경우에 지급
 - 보험금산출 공식 : [(보장수준(70%) × 기준수확량) - 실제생산량] × 평균가격(insurance price)
 - ※ insurance price는 농산물의 대표등급의 예상시장가격에서 농산물 수확비용 20%를 제외하여 결정되며 매년 조정됨
 - <예> 농가의 당근 평균 생산량이 100톤이고 재해피해가 50% 발생한 경우의 보험금(보장수준 70%, 평균가격 100\$/ton)

$$\text{보험금(indemnity)} = [(0.7 \times 100\text{톤}) - 50\text{톤}] \times 100\$/\text{ton} = 2,000\$$$
- 과거 5년간('91~'95) 총보험금 지급액은 429백만불임
 - 새스커톤 173백만\$, 엘버타 82백만\$, 온타리오 65백만\$, 퀘벡 44백만\$ 등

5.10. 보험금 지급청구

- 생산자가 과거의 평균생산량보다 당해 년도의 생산량이 자연재해로 인하여 감소하였다고 판단되는 경우 청구
- 손실발생 즉시 보험금 지급청구를 해야 하며, 각 지역의 사무소(branch)에서 조사단이 조사 후 보험금을 지급
 - 통상적으로 청구일로부터 2개월안에 보험금이 지급됨

5.11. 재정지원

- 연방정부는 주정부에 보험료 및 보험운영비 일부를 지원
- 재정지원 형태
 - 보험료 보조는 기본 프로그램의 경우 전액 또는 높은 비율로 지원하고, 높은 보장수준(Coverage)에 대해서는 가입자가 보험료 부담을 많이 하고 있음.
 - 보험료 보조수준은 주별로 보험프로그램에 따라 차이가 있음.
- 보험운영 예산('99~2000)
 - 연방 정부는 보험관련 예산으로 연간 223백만 달러(2000년)를 지출
 - ※ '97년의 경우 연간 예산이 2억 달러임(보험료 보조 162백 달러, 운영비 37백만 달러)
 - 주정부는 농작물보험관련예산이 230백만 달러임

5.12. 보험운영기관

- 연방정부와 주정부가 협조하여 농작물보험을 운영
 - 연방정부는 보험프로그램을 개발하고 재보험자가 되며, 주정부는 연방정부의 프로그램을 기초로 하여 자체 실정에 맞는 보험제도를 실질적으로 운영하는 보험자임
- 연방정부의 역할
 - 농작물보험프로그램 개발
 - 보험운영에 필요한 예산 일부를 주정부에 지원
 - 보험요율, 보상수준 등 조사·연구
 - 주정부의 보험프로그램 업무지원

5.13. 재보험 처리(Reinsurance)

- 농작물 보험프로그램 하에서 과도한 손실에 대해서는 연방정부와 주정부가 분담하는 수단으로 재보험 협정 제도를 운영(농가소득보호법: FIPA)

- 운영 절차
 - 주정부가 받아들인 연간 보험료의 일부를 연방재보험계정에 출재
 - 재보험계정에 출재되는 보험료는 주정부의 위험도에 따라 다양
 - 재보험금은 주정부가 받아들인 보험료 이상으로 사고가 발생할 경우 초과분에 대해서 지급됨(주정부의 책임분 2.5%를 공제)
 - 잉여금(Remaining Indemnity)은 연방정부와 주정부가 75:25의 비율로 분배
 - 재보험금 지급액이 부족할 경우 국고로부터 대여받아 우선 지급하고 추후에 재보험료를 받아 상환
- 보험운영자인 주정부가 자율적으로 판단하여 정부 또는 민간 보험회사에 재보험을 가입
 - 현재 5개 주정부(앨버타, 마니토바 등)가 연방정부에 재보험을 가입하고 있으며, 콜롬비아주와 온타리오주는 민간 보험회사에 재보험 가입하고 있음

5.14. 보험통계

- CRAM(Canada Regional Agricultural Model)은 캐나다 통계청과 EPIC(Erosion Productivity Impact Calculator)가 작성한 연간평균 생산량통계를 사용하여 보험료 및 보험금액을 시뮬레이션함.
 - EPIC는 과거 30년간 기상자료를 바탕으로 작물별 작부체계 및 경지 이용방법을 감안하여 생산량 통계를 작성함.
 - EPIC의 생산량통계는 캐나다 통계청이 발표한 10년간 생산량을 하향 조정하는데 특정 년도의 최고·최저 생산량은 제외됨.

6. 프랑스

6.1. 농업재해대책의 세 가지 방식

- 1964년부터 시작된 공공지원제도(public indemnity) : 보험이 담당하지 않는 위험이 대상
 - 자금은 국가보장기금(FNGCA)이 국가예산과 농민이 납입한 보험금 가운데 일부를 세금형태로 징수하여 충당
 - 건물화재 및 농기계 보험료분의 11%를 징수
 - 국가예산에서 출연하는 자금은 위 징수금액에 준하여 책정
- 1982년부터 시작된 재해대출금 제도
 - 농업 부문에 국한되지 않고 거대재해에 대하여 낮은 이자율로 대출. 농업 부문에서는 주로 농기계와 건물 및 내부 시설물에 대한 손해에 적용
- 민간 보험회사에 의한 농업보험

6.2. 민간 보험회사가 제공하는 농업보험의 종류 : 작물보험, 가축보험

- 현재로서는 작물보험은 우박에 대한 보험 위주로 되어 있음. 그 이유는 피해발생이 매우 국지적인 반면 큰 피해를 주어 보험 적용이 쉽기 때문임. 따라서 18세기부터 민간 부문에 의한 보험이 발전하여 왔음.
- 보험료율은 작물에 따라 다름.
 - 밀 1%, 보리, 귀리, 옥수수 1.5%, 포도 4%, 과일 6~20%
- 현재 보험가입률은 총 대상농가 중 약 50%, 대상 면적 중 54%(과일), 59% (포도원)임.

대상 작물		보험대상 위험	범위
작물	옥수수, 아래 작물을 제외한 작물	▶우박 옥수수, 평지씨, 해바라기, 콩, 호프(폭풍: storm) ▶복합적 기상재해	전 국토의 55% 전 국토의 약 5% 시험단계
	평지씨	▶우박 ▶폭풍 ▶복합적 기상재해	전 국토의 64% (weak) 시험단계
	포도	▶우박 ▶우박 및 서리	전 국토의 60% 시험단계
	과일과 과채	▶우박 ▶우박 및 서리	전 국토의 62% 시험단계
	담배	▶복합적 기상재해	100%
가축	소, 양, 돼지	▶폐사 (기상, 위생 등의 이유)	전 가축의 3% 미만

6.3. 작물보험에 대한 국가의 개입

- 1990~1995년 사이 잦은 우박피해로 보험료율이 상승하면서 역선택 증가
- 이에 따라 1994년부터 과일, 엽채류의 우박 보험 가입자에 대한 공공지원이 시작됨. 지원은 FNGCA가 수행하며, 일부 지역에서는 지방정부가 추가로 지원하기도 함.
- 보험료의 일부를 보험가입자가 아니라 보험회사에게 지급하며, 보험회사는 그만큼 가입자의 보험료를 인하해 줌.
- 이에 따라 보험료 지원은 최소 7.5%에서 30% 정도에 이르며, 50% 이상은 지원하지 못함.

지방정부 지원율	젊은 영농인에 대한 중앙 정부 지원율	기타 영농인에 대한 중앙 정부 지원율
0~5%	10%	7.5%
5~10%	15%	10%
10% 이상	20%	15%

6.4. 공공지원제도의 역할

- 지난 30여 년 동안 농업보험은 중요하게 여겨지지 않았고, 우박보험을 제외하면 공공지원제도가 자연재해로부터 농업을 보호하는 중요한 역할을 수행하였음.
- 1999년의 법률(농업지도법, Agricultural Guidance Law)은 농업보험을 위험관리의 중요한 수단으로 인식하기는 하였지만 여전히 현재의 공공지원제도 중심의 틀을 유지하였음.
- 2000년의 보고서에 따르면 개인 강제저축, 보험, 재해지원제도의 3단계의 농업 보호 체계를 두었음.

6.5. 위험에 대비한 개인저축제도(Precautionary Individual Professional Savings)

- 평상시 수입의 일부를 강제로 저축하게 하는 제도
- 소득의 일부에 대하여 장래 자연적, 경제적, 가구 내 어려움에 대비하여 저축하는 조건으로 소득세에서 공제

6.6. 보험계약에 대한 신규 지원제도

- 과일과 채소에 대한 우박피해의 보험에 대한 보험료 일부 지원 이외에 2002년부터 농수산부가 다음 사항을 추가함.
 - 과일에 대한 우박과 서리 피해
 - 포도원에 대한 우박과 서리 피해

- 유지(油脂)작물에 대한 복합기상 재해
- 보험료 지원율은 여러 가지 조건에 따라 다르게 설정
 - 둘 이상의 위험(우박과 서리, 복합위험 계약)을 대상으로 하는 계약에 높은 지원
 - 과일의 우박 및 서리피해에 더욱 많이 지원
 - 곡물에 대해서는 유지작물의 복합 기상재해만 지원

계약유형	면적(ha)	전 국토중 비율(%)	ha당 평균보험료 (유로)	보험료 (백만유로)	정부지원금 (백만유로)	평균정부 지원율(%)
과수에 대한 서리, 우박피해	8,800	4	907	7.98	2.16	27.1
포도원에 대한 서리, 우박피해	130,000	5	171	22.28	2.65	11.9
유지작물 복합 재해	60,000	7	42	2.54	0.30	11.9
총 신규계약	198,800	5	107	40.43	5.11	15.6

출처 : Philippe Boyer, "The French System of Protection Against the Risks of Farm Production and Its Recent Evolution," International Conference on Agricultural Insurance, Madrid, May 13rd and 14th, 2002.

제 5 장

농작물재해보험의 단계별 확대방안

1. 기본방향

1.1. 농작물재해보험 확대의 필요성

- 최근 지구 온난화 등으로 인해 이상기상이 자주 발생하며, 재해 규모가 커 농업생산에 심각한 영향을 초래하고 있음.
- WTO협정으로 농산물시장이 개방되어 농산물가격이 불안정한 상황에서 재해로 인한 농업생산의 불안정은 농업경영의 불안정을 심화시킬 우려가 있음.
- 개방시대에 농업경영의 불안정을 완화하기 위해서는 농작물재해보험의 확대가 절실함.
 - 농업생산의 불확실성으로 인한 농업소득의 불안정을 해소 또는 완화함으로써 농업경영의 소득안정을 기할 필요가 있음.
- 농작물재해보험 대상 작목을 확대하여 가능한 많은 농가가 혜택을 받을 수 있도록 할 필요가 있음.
 - 농작물재해보험은 WTO협정에서도 허용대상정책(green box)으로 분류되어

농가의 소득안정 지원을 위한 유용한 수단이며, 각국에서도 이를 적극 활용하고 있음.

- 장기적으로 소득보험을 발전시키기 위한 기반을 마련하는 차원에서도 농작물재해보험의 확대는 필요함.

1.2. 기본방향

- 현행 농작물재해보험의 조기 안정화
- 보험대상작목과 대상재해의 점진적 확대
- 농가소득안전망(Safety Net)으로서의 기능 강화 방안 검토
 - 가격하락 및 품질저하도 보장하는 수입(소득)보험 등

2. 농작물재해보험의 확대 방안

- 1안 : 보험 미실시 작목에 대하여 단기간에 확대하는 방안
 - 장점 : 모든 농가에게 재해위험에 대처할 수 있는 수단을 제공 가능
 - 단점 : ① 전체 작목에 대한 보험실시 준비를 동시 추진 필요
 - ② 막대한 정부재정 소요
 - ③ 보험 관리운영체계의 전반적인 재조정 및 일시에 많은 비용 소요
- 2안 : 단계별로 보험 대상작목을 확대하는 방안
 - 장점 : 보험실시 준비작업을 착실하게 추진하여 문제점의 사전 방지 및 사후 보완 가능
 - 단점 : 보험 미실시 작목의 재배농가는 재해위험 분산 수단이 미흡하여 일정 기간 상대적으로 불리한 영농여건을 감수

3. 품목별 확대 절차

3.1. 확대대상작목에 대한 기초조사의 지속

- 보험설계에 필요한 자료 및 통계의 수집, 분석
 - 관련 기관·단체 및 학계의 공동 작업으로 추진
- 관련 전문인력의 확보 및 양성

3.2. 시범사업 설계

- 기초조사 대상작목중 시범사업 대상작목 선정
 - 기초조사 대상작목의 선정 및 시범사업 실시 대상 작목의 선정은 「농작물재해보험심의회」에서 최종 결정(법 제 2조)
 - ⇒ 농작물재해보험심의회 구성 및 기능 활성화 필요
- 시범사업 설계 : 대상재해, 보험료율, 손해평가기준(요령) 등

3.3. 시범사업 실시

- 일정 지역을 대상으로 시범사업을 실시
- 주산지 중심으로 하되 전국 확대(본사업)시의 문제점을 파악하기 위한 시범사업 지역은 최소화
- 최소한 2년 정도의 기간 실시(미국, 일본 등은 3~5년 실시)
 - ※ 시범사업(pilot scheme)의 의의
 - 시범사업은 전국적인 본사업에 앞서 제한된 지역에서 본사업과 동일한 내용의 사업을 실시하여 문제점을 파악, 보완함으로써 시행착오를 줄이기 위한 것
 - 시범사업의 결과를 토대로 본사업으로 확대하는 것이 일반적이나 경우에 따라서는 시범사업의 기간을 연장하거나 사업의 실시를 유보 또는 중단

- 을 결정하기도 함.
- 따라서 시범사업의 범위는 문제점 파악이 가능한 최소지역으로 하는 것이 바람직함.
- 시범사업의 준비과정으로 도상연습을 실시하는 경우도 있음.

3.4. 전국적 본사업 실시

- 2년간의 시범사업 실시 결과 전국적으로 확대가능하다고 판단된 작목에 대하여 본사업 실시
- 여건 미성숙 작목에 대해서는 시범사업의 계속, 유보, 중단을 결정
 - 「농작물재해보험심의회」에서 최종 결정
 - ※ 그동안 활동하지 않아 폐지하기로 되어 있는 「농작물재해보험심의회」는 보험대상 품목의 확대 및 국가재보험제의 도입 등 금후 사업의 확대 발전을 감안할 때 폐지하기보다는 운영방식을 개선·보완하는 것이 바람직하다고 판단됨.

3.5. 지속적인 개선·보완

- 보험 확대와 병행하여 기존 제도의 개선·보완방안을 지속적으로 강구하고, 미실시 작목에 대한 도입방안도 지속적으로 검토
- 각종 조사사업의 지속적 추진
 - 표준생산량, 재해유형별 피해율, 손해평가의 객관성 제고 등

4. 농작물재해보험의 단계별 확대방안

4.1. 현행 농작물재해보험사업의 조기 안정화

- 현재 실시되고 있는 농작물재해보험 시범사업은 해당 작목을 전국적 본사업으로 확대하기 위한 준비과정이며, 다른 한편으로는 현재 보험대상

작목이 아닌 작목들로의 확대를 위한 시범사업의 성격도 동시에 지니고 있음.

- 따라서 현행 시범사업을 조기에 성공적으로 정착시키는 것은 해당 작목의 사업을 전국으로 확대하기 위해서 뿐만 아니라 타 작목으로의 확대의 기틀을 제공한다는 점에서 매우 중요함.
- 또한 타 부처의 유사 보험의 선례가 되고 있음.
- 따라서 현행 농작물재해보험 사업을 조기에 정착시키는 것이 보험 확대를 위한 선결과제임.

4.1.1. 안정적인 위험분담체계 구축

- 안정적인 위험분산체계를 갖추지 못하고 출발한 농작물재해보험은 사업 초기에 2년 연속 거대재해의 발생으로 위기에 처해 있음.
- 농작물재해보험제도를 실시하는 국가들은 재보험체계를 구비하고 있음.
 - 우리나라와 같이 재보험체계를 갖추지 않고 농작물재해보험을 추진하는 것은 매우 드문 사례임.
 - 농작물재해보험이 정착되지 않은 상황에서 재보험을 민간보험시장에 전적으로 의존하는 것은 문제가 있음.
- 각국의 재보험 사례를 참고로 우리 실정에 적합한 재보험 체계를 수립할 필요가 있음.
 - ⇒ 구체적인 내용은 제2부에서 검토하고 있음.

4.1.2. 공정한 손해평가 체계 구축

- 손해평가 기준의 구체화
 - 어떤 보험이든 보험의 성패는 손해평가의 객관성·공정성 유지에 달려 있음.
 - 손해평가의 객관성을 유지하기 위하여 손해평가요령을 구체화하여 현지에 곧바로 적용할 수 있도록 구체적으로 작성
 - 보험 실시 초기이므로 손해평가과정에서 발생하는 새로운 사례(유형)들

을 반영하여 손해평가요령을 지속적으로 수정·보완

- 사업 추진과 병행하여 손해평가와 관련한 자료 및 사례를 체계적으로 수집·정리함.
 - 모델 과원의 지정·운영
 - 손해평가과정에서 습득한 정보와 기술의 교환 기회 제공
- 손해평가 전문인력의 지속적 확보 및 교육·훈련
- 현장에서 손해평가를 담당할 전문인력을 지속적으로 확보
 - 농업재해는 동시에 광범위한 지역에서 발생할 수 있다는 점을 감안하여 가능한 많은 손해평가인력의 확보·양성이 중요함.
 - 현지손해평가인과 전문손해사정인들을 효율적으로 활용하는 방법을 검토할 필요가 있음.
 - 손해평가인에 대한 교육·훈련
 - 손해평가인에게 농작물재해보험의 성공적 수행을 위해 손해평가의 중요성을 인식시키고, 손해평가의 이론 및 기술을 습득할 수 있는 교육·훈련 기회를 지속적·체계적으로 제공
 - 손해평가인의 교육·훈련 기회를 전문 기술의 전달 이외에 농작물재해보험에 대한 홍보 기회로 삼아 손해평가인을 홍보 요원으로 활용
 - 손해평가인에 대한 인센티브
 - 손해평가인들이 전문가라는 자부심을 가지고 손해평가에 임할 수 있도록 평가수당을 상향 조정(예 : 1일 10만원)
 - 우수 손해평가인에 대한 해외 시찰 기회 부여
 - 손해평가 과정의 moral hazard 최소화
 - 평가과정에서 손해평가인에 의해 초래될 수 있는 도덕적 해이의 가능성을 최소화하는 방법을 다각적으로 강구함.
- 관련 당사자간의 상호 신뢰 형성
- 손해평가가 아무리 정확하게 이루어졌다고 하더라도 관련 당사자간에 상호 인정이 되지 않으면 의미가 없음.

- 따라서 가입자인 농업인과 보험운영자인 농협 사이에 “신뢰” 형성이 중요함.
- 「농업손해평가사」(가칭) 제도의 도입
 - 장기적으로 농작물재해보험 손해평가인력을 안정적으로 확보하기 위해서는 「농업손해평가사」 제도를 도입
 - 단기적으로 손해평가인으로 일정기간 종사자한 자 중에서 선발
 - 중장기적으로는 국가공인자격증제도로 발전시킴
 - 농산물품질관리사의 예

<참고> 일본의 “「信賴のきずな」 challenge21運動”

- 취지 : 2000년에 제시된 새로운 농가경영안정대책에 맞추어 일본의 농업공제(농업재해보험)가 보다 많은 농가의 경영안정에 공헌하 위하여 농가와의 점점 강화를 도모하면서 현행 제도의 개선·강화, 새로운 제도의 탐구·실현 등을 통해 농가의 경영안정에 총력을 기울이려는 운동임
- 운동기간 : 2001~2003
- 주요 내용
 - 경영·생산지원
 - 경영지원(전사업의 완전인수, 제도의 개선·강화, 신 제도의 강구)
 - 생산지원(RM(Risk Management)종합지원센터의 기능 강화, 지역 진흥 지원 등)
 - 조직체제의 강화·확립
 - 광역조합 체제하에서의 조직의 정비·강화
 - 기초 조직(NOSAI부장 등)의 정비·강화

4.1.3. 농작물재해보험에 대한 홍보 강화

- 농업인들의 농작물재해보험에 대한 오해의 사례
 - 농업인들의 “보험”에 대한 부정적 선입관
 - 국가가 책임 회피를 위해 농작물재해보험제도를 도입하려고 한다는 견해도 있음.
 - 제도 자체에 대한 오해
 - ① 재해가 발생하면 보험금을 평년작 이상의 수준으로 받을 수 있음.
 - ② 자기책임부분에 대한 인식 부족

- 농작물재해보험에 대한 올바른 이해
 - 농작물재해보험도 장기적으로는 “급부반대급부균등의 원칙”과 “수지상등(예산균형)의 원칙”을 근거로 함.
 - A농가가 부당 이익을 보면 다른 농가(B,C, . . .)가 손해를 봄
 - 농작물재해보험은 WTO체제하에서 국가가 농가의 경영안정을 위해 활용할 수 있는 유력한 소득안전망(safety net)의 하나임.
 - 농작물재해보험은 보험원리를 기초로 하지만 국가가 적극적으로 개입하지 않으면 성립되기 어려운 정책보험임.
 - 국가가 적법하게 농가를 지원할 수 있는 채널로서 보험사업이 지연되거나 중단되면 농가에게 불리함.

- 농업인들이 농작물재해보험에 대하여 정확하게 이해할 수 있는 다양한 기회를 제공할 필요가 있음.
 - 사업설명회 개최
 - 사업 시작전에 농업인을 대상으로 각종 홍보매체를 통해 홍보
 - 각종 영농교육기회의 활용
 - 시·군 농업기술센터에서 실시하는 동계 영농교육과정에 농업경영 위험관리과정(agricultural risk management)을 설치토록 함.

- 별도의 교육교재를 개발·보급
- 영농교육강사에 대한 연수 실시

4.1.4. 지속적인 개선·보완 노력

- 농작물재해보험은 시작 단계이므로 준비과정에서 예상하지 못한 사례들이 많이 발생하고 있는데, 사업추진 과정에서 계속 보완·개선할 필요가 있음.
 - 농가의 가입률 제고 방안
 - 보험료 부담 경감
 - 보험료 지원 차등화 : 보험료를 수준별·보장 수준별
 - 타 정책과의 연계 방안 : 관련정책 참여농가에 대한 보험 가입 권유 및 보험가입 농가에 대한 정책 지원 우선 배려 등
 - 인수방식, 대상재해의 확대, 인수범위 등
 - 다양한 상품 개발
- 손해평가 체계의 개선
 - 손해평가기준 및 손해평가요령

4.1.5. 작목별 다양한 상품 개발

- 작목마다 보험대상 재해가 상이하고, 농가도 여건이 다양하므로 이에 걸맞는 다양한 상품을 개발
 - 작목별로 피해가 가장 많이 발생하는 재해를 주계약으로 하는 보험상품을 개발
- 특정재해방식(specific) 이외에 복합위험방식(multi-peril) 또는 종합위험방식(all risk)에 대한 검토 필요
- 장기적으로 소득보험으로의 발전을 고려
- ※ 궁극적으로 국가에서는 다양한 프로그램(상품)을 개발하여 제시하고, 농가 자신이 특성에 맞는 상품을 선택하도록 함.

4.1.6. 보험업무 담당자의 사기 진작

- 보험업무 담당자에 대한 각종 인센티브 부여
 - 보험업무를 성실하게 수행한 담당자에게 승진 및 각종 포상 기회를 우선 부여
 - 보험업무 추진 우수사례 발표대회 개최
 - 일선 농협의 보험업무 담당자의 중앙단위 연수와 연계
 - 해외연수 기회 부여

4.1.7. 역선택 및 도덕적 해이 방지 대책 강구

- 보험이 건실하게 운영되기 위해서는 역선택과 도덕적 해이를 방지 또는 최소화해야 함.
 - 최근의 연구결과(김태균 외, 2003.8)에 의하면 현행 농작물재해보험사업에서 도덕적 해이와 역선택이 발생하는 것으로 나타났음.
- 역선택(Adverse Selection) 방지 방안
 - 정보의 비대칭성 제거(또는 최소화)
 - 보험관련 자료를 지속적으로 축적
 - 할인·할증제도의 도입
 - 일정 기간(예 : 3년)보험금 수급 여부에 따라 본인부담 보험료의 할인 또는 할증
 - 가입방식의 변경(과수원단위 ⇒ 농가단위)
 - 의무가입
 - 일정규모 이상의 농가는 강제가입
 - ⇒ 농가의 자율적 선택권을 제한하는 문제점
 - 지역보험 형태의 도입
 - ⇒ 개별생산자의 위험을 직접적으로 제거하지 못하는 문제점
- 도덕적 해이(Moral Hazard) 방지 방안
- ※ 도덕적 해이는 보험가입 농가의 재해예방노력 소홀과 손해평가의 공정성

결여로 발생

- 정보의 비대칭성 제거
- 할인·할증제도의 확대
- 손해평가의 공정성 제고
 - 손해평가인력의 동원방법, 손해평가반 구성, 교육·훈련의 개선
- 농업재해 사전예방 노력(조치)의 강구
 - 보험 실시와 병행하여 재해를 사전에 예방할 수 있는 수단을 강구함으로써 궁극적으로 농작물재해보험의 건전 운영을 도모함.
 - 공동방제, 방풍망 공동 설치 등

4.1.8. 민간보험사의 참여 가능성 검토

- 민간보험사의 미참여 이유 파악
- 민간보험사의 참여 가능성 검토

4.2. 단계별 확대방안

※ 단계별 확대는 현행 농작물재해보험사업이 조기에 정착 가능하다는 전제 하에서 출발함

4.2.1. 확대의 기본방향

- 수혜농가가 많고(정책파급 효과), 보험실시 준비가 완료(실현 가능성)되는 작목부터 시범사업을 실시

4.2.2. 연차별 계획

□ 2003년

- 농작물재해보험사업의 단계별 확대 방안 강구
 - 작목의 단계별 확대
 - 바람직한 위험분산(재보험)체제 강구 : 국가 재보험 도입방안

□ 2004년 : 4개 품목 전국 확대 및 현행 제도의 정착 방안 강구

○ 본사업 실시 작목 : 사과, 배, 복숭아, 포도, 감귤, 단감(6)

- 2004년 전국 확대 품목 : 복숭아, 포도, 감귤, 단감

○ 시범사업 설계 : 벼

- 밤에 대해서는 산림청에서 보험 도입의 타당성과 도입 방안을 검토 예정이며, 검토 결과에 따라 구체적인 추진 일정이 수립될 것임.

○ 현행 농작물재해보험사업의 조기 정착 방안 강구

- 현행 보험사업의 평가

- 실태, 성과와 문제점

- 부문별 개선방안

- ① 안정적인 위험분담체계 구축
- ② 공정한 손해평가 체계 구축
- ③ 농작물재해보험에 대한 홍보
- ④ 작목별 다양한 상품 개발
- ⑤ 역선택 및 도덕적 해이 방지 대책
- ⑥ 보험업무 담당자의 사기 진작
- ⑦ 민간보험사의 참여 가능성 검토
- ⑧ 타 소득안정정책과의 관계

○ 작목별 기초자료 확보 방안(보험 확대 대비)

- 작목별 기초자료의 구비 실태 파악

- 생산/ 피해/ 가격

- 보험관련 기초통계자료의 축적방안

- 관련 통계자료의 수집 체계의 실태와 문제점
- 장기 수집 체계 수립

□ 2005년

○ 시범사업 설계 : 농업용시설

- 작목별 기초통계자료 조사 실시(이후 계속사업)
- 농작물재해보험 관리운영체계 검토
- 시범사업 실시 작목 : 벼(1)
- 본사업 실시 작목 : 사과, 배, 복숭아, 포도, 감귤, 단감(6)

□ 2006년

- 시범사업 설계 : 시설내 농작물(딸기, 토마토, 참외, 수박)
- 시범사업 실시 : 벼, 농업용시설(2)
 - 농업용시설은 행정자치부에서 검토중인 자연재해보험과 연계하여 검토할 필요가 있음.
- 본사업 실시 작목 : 사과, 배, 복숭아, 포도, 감귤, 단감(6)

□ 2007년

- 시범사업 설계 : 시설내 농작물(화훼, 기타채소)
- 시범사업 실시 : 농업용시설, 딸기, 토마토, 참외, 수박(5)
- 본사업 실시 작목 : 벼, 사과, 배, 복숭아, 포도, 감귤, 단감(7)

□ 2008년

- 시범사업 설계 : 고추, 마늘, 양파
- 시범사업 실시 : 딸기, 토마토, 참외, 수박, 시설내 농작물(화훼, 기타채소)(6)
- 본사업 실시작목: 벼, 농업용시설, 사과, 배, 복숭아, 포도, 감귤, 단감(8)

□ 2009년

- 시범사업 설계 : 자두, 매실, 키위, 시설내 농작물
- 시범사업 실시 : 시설내 농작물(화훼, 기타채소), 고추, 마늘, 양파(5)
- 본사업 실시 작목 : 사과, 배, 복숭아, 포도, 감귤, 단감, 벼, 농업용시설, 딸기, 토마토, 참외, 수박(12)

□ 2010년

- 시범사업 설계 : 시설내농작물, 노지작물 등
- 시범사업 실시: 고추,마늘, 양파, 자두, 매실, 키위, 시설내농작물
- 본사업 실시 작목 : 사과, 배, 복숭아, 포도, 감귤, 단감, 벼, 농업용시설, 딸기, 토마토, 참외, 수박, 시설내 농작물(화훼, 기타채소)

표 5-1. 농작물재해보험 단계별 확대방안(안)

구분	보험 확대 준비 내용	시범사업			본사업	비고
		1년차	2년차	계		
2003	-단계별확대방안 연구 -재보험체계구축 방안	-	복숭아, 포도, 단감, 감귤(2)	4	사과, 배(2)	
2004	-현행보험사업의 안정화방안 -시범사업 설계(벼) -작목별통계축적 방안(전작목)	-	-	-	사과, 배, 복숭아, 포도, 단감, 감귤(6)	· 벼 시범사업 설계 · 재보험체계 구축 · 통계자료축적 방안
2005	-시범사업 설계(농업용시설) -관리운영체계	벼(1)	-	1	사과, 배, 복숭아, 포도, 단감, 감귤(6)	· 장기 관리운영 체계 수립
2006	-시범사업설계(시설내농작물(딸기, 토마토, 참외, 수박))	농업용시설(1)	벼(1)	2	사과, 배, 복숭아, 포도, 단감, 감귤(6)	· 보험확대에 따른 조직 정비 검토 · 재해지원과의 관계 검토
2007	-시범사업설계(시설내농작물(화훼, 기타채소))	시설내농작물(딸기, 토마토, 참외, 수박)(4)	농업용시설(1)	5	벼, 사과, 배, 복숭아, 포도, 단감, 감귤(7)	· 수입보험타당성 검토 · 경종작물 실태 조사
2008	-시범사업설계 고추, 마늘, 양파	시설내농작물(화훼, 기타채소)(2)	시설내농작물(딸기, 토마토, 참외, 수박)(4)	6	벼, 농업용시설 사과, 배, 복숭아, 포도, 단감, 감귤(8)	· 노지작물 실태 조사(채소)
2009	-시범사업설계 자두, 매실, 키위 시설내농작물(4)	고추, 마늘, 양파(3)	시설내농작물(화훼, 기타채소)(2)	5	사과, 배, 복숭아, 포도, 단감, 감귤, 벼, 농업용시설, 시설내농작물(딸기, 토마토, 참외, 수박)(12)	· 수입보험제도의 시범사업 · 상품개발체계 수립
2010	-시범사업설계 시설내농작물 노지작물 등	매실, 참다래, 자두, 시설내농작물(4)	고추, 마늘, 양파(3)	7	사과, 배, 복숭아, 포도, 단감, 감귤, 벼, 농업용시설, 시설내농작물(딸기, 토마토, 참외, 수박, 화훼, 기타채소)(14)	· 다양한 보험상품 개발

- 주: 1. 밥에 대해서는 2004년 산림청의 검토 결과에 따라 추가될 필요가 있음.
 2. 2011년 이후는 미실시 작목에 대한 기초조사 및 자료 수집을 통해 준비가 완료되는 대로 순차적으로 확대 실시.
 3. 상기의 확대방안은 준비 과정(기초조사, 시범사업 설계, 시범사업)에서의 진척상황에 따라 변경될 수 있음

제 6 장

요약 및 결론

- 2001년부터 사과와 배를 대상으로 농작물재해보험 시범사업이 실시되었으며, 2003년부터는 전국적으로 확대 실시되고 있음.
 - 2002년에는 복숭아, 포도, 감귤 및 단감 등 4개 품목이 확대되어 2004년부터 전국적으로 확대 실시될 예정임.
 - 실시 3년만에 6개 품목으로 확대된 것은 매우 획기적임.
- 많은 농가가 각종 재해로부터 안심하고 영농에 종사하도록 하기 위해서는 대상품목을 계속 확대해 나갈 필요성이 있음.
 - 2002년(태풍 “루사”)과 2003년(태풍 “매미”)의 연이은 피해로 농작물재해보험의 필요성에 대한 인식이 높아지면서 농가의 참여가 높아지고 있음.
- 이 연구에서는 현재 실시중인 6개 작목 이외의 작목들에 대하여 농작물재해보험의 확대 적용 가능성을 검토하고 장기적으로 그 단계적인 확대 방안을 제시하였음.
- 연구목적을 달성하기 위하여 검토한 주요 내용은 다음과 같음.
 - 현행 농작물재해보험사업의 실태와 문제점
 - 작목별 농작물재해보험의 확대 가능성 분석
 - 외국의 사례 연구
 - 농가 의견 조사
 - 농작물재해보험의 단계별 확대방안

- 현행 농작물재해보험사업은 단기간의 준비기간을 거쳐 실시한지 3년이 경과하면서 기대 이상의 성과를 거두었으나 여러 가지 문제점도 제기되고 있음.
 - 실시한지 3년만에 6개 품목으로 확대한 것은 획기적인 성과임.
 - 가입율(면적 기준)도 실시 첫해에 17.6%를 기록하여 처음 실시한 제도로서는 기대 이상의 성과라고 할 수 있으며, 매년 상승 경향을 보이고 있음.
 - 2003년 현재 배의 가입율은 36.9%, 사과와의 가입율은 20.8%임.
 - 3년동안 대상작목(지역)의 확대와 아울러 대상재해의 세분화, 보험가입단위의 보완, 인수범위의 다양화, 보험료 분납제의 도입, 보험료율의 세분화 및 정교화, 손해평가체계의 개선 등의 제도 개선이 이루어졌음.
 - 이러한 성과와 아울러 짧은 준비기간을 거쳐 시작하여 단기에 6개 품목으로 확대하는 과정에서 몇 가지 문제점이 제기되었으며, 계속 개선·보완해 나가야 함.
 - 준비기간의 부족으로 작목별 재해특성에 걸맞는 보험상품을 개발하기가 어려웠음.
 - 시범사업지역이 광범하여 사업추진에 어려움이 많았음.
 - 조기에 많은 작목으로 확대한 것은 성과이기도 하지만 경험이 전무한 우리나라로서는 무리인 측면도 있었음.
 - 농작물재해보험에 대한 이해가 절대적으로 부족하고 이에 대한 홍보도 충분하지 못했음.
 - 보험 성패의 관건인 손해평가의 공정성 확보가 미흡함.
 - 보험의 안정적 운영에 필수적인 위험분산체계가 구비되지 못하였으며, 이는 2년 연속 대재해를 경험하면서 실증적으로 확인되었음.
- 농작물재해보험도 기본적으로 보험원리를 토대로 하기 때문에 보험성립요건이 갖추어진 작목부터 확대하는 것이 바람직함.
 - 보험확대 대상이 되기 위해서는 보험위험(재해)이 존재하고, 측정가능해야 하며, 위험수준에 맞게 보험료를 부담할 수 있는 농가가 가급적 많이

참여할 수 있어야 함.

- 현재 실시중인 6개 작목 이외의 작목중에서 보험 확대의 가능성을 살펴 보기 위하여 중점 검토작목을 선정하였음.
 - 중점 검토 작목의 선정 기준은 1차적으로 농가 수, 재배면적, 생산액(호당 생산액)을 지표로 삼고, 2차로 재배집중도, 경지구모별 농가분포(전업 농 비율, 상품화율)를 지표로 삼았음.
 - 중점 검토 대상 작목으로는 벼와 자두, 매실, 유자, 대추, 참다래 등의 과수, 그리고 수박, 참외, 딸기, 토마토 등의 시설채소 및 고추, 마늘, 파, 양파 등의 노지채소, 그리고 장미, 국화, 양란, 백합 등의 화훼(시설)를 선정하였음.
- 중점검토 대상작목을 재배하는 농가의 위험에 대한 태도 및 대응방법, 그리고 농작물재해보험에 대한 의견을 조사하였음.
 - 해당 농가의 경향을 파악하는 것이 주 목적으로서 우편조사 및 전화조사를 통해 작목별로 30호(벼는 100호)를 목표로 조사하였으나 조사결과 조사표본수는 작목간에 차이가 있음.
 - 조사대상농가는 한국농촌경제연구원의 현지통신원(벼 농가)과 농업관측 모니터 농가 및 경기화훼협회의 회원 농가를 대상으로 하였음.
 - 농가가 과거 10년간 가장 많이 경험한 재해는 풍해(2.1회)이었으며, 수해(1.8회), 병충해(1.1회)의 순이었음.
 - 대부분의 농가(48.9%)가 영농과정에서 자연재해에 대비하여 특별한 대책을 세우거나 방법을 동원하지 않는 것으로 나타났음.
 - 농가가 영농과정에서 가장 걱정하는 것은 ‘과잉생산으로 인한 가격하락’이며, ‘재해로 인한 생산량 감소’, ‘판로 확보’의 순이었음.
 - 농작물재해보험의 도입에 대해서는 대다수(63.2%)가 찬성하며, 적극적으로 반대하는 농가는 일부(12.2%)에 불과함.
 - 농작물재해보험이 실시될 경우 절반 정도가 가입할 의사를 가지고 있음.
 - 농작물재해보험을 가급적 빨리 실시하는 것이 바람직하다고 생각하고 있음.

- 부담 가능한 적정보험료 수준은 대부분 보험금액의 5% 이하로 생각하고 있음.
- 작목별로 보험 성립 가능성 관련 지표를 고려하고, 농가 조사 결과 및 작목별 특성을 토대로 보험 확대 가능성을 검토한 결과, 벼, 시설채소 및 시설화훼 등의 농업용시설이 우선 검토할만한 작목(대상)이며, 다음으로는 자두, 대추, 참다래, 밤 등 과수작목임.
 - 벼는 과거의 준비경험이 있고, 관련 자료도 상대적으로 풍부하여 보험 확대 가능성이 가장 큰 작목임.
 - 시설채소와 시설화훼는 관련 지표상으로는 보험 확대 가능성이 크다고 할 수 있으나 작목의 특성상 작물이 자연재해의 직접적인 영향을 받지 않는 반면에 재배용 시설 피해로 인한 경제적 손실이 농가에게 더 큰 충격을 주기 때문에 작목보다는 시설 자체를 보험 대상으로 하는 것이 바람직함.
 - 노지채소는 기술적으로 많은 어려움이 있어 사전에 충분한 검토와 준비를 거친 후 판단할 필요가 있음.
 - 현재 실시중인 6개 품목 이외의 과수 품목들은 충분한 자료 축적과 준비를 거쳐 확대할 필요가 있음.
- 이미 농작물재해보험의 경험이 50~60년 이상인 외국의 경우 도입 초기에는 많은 시행착오를 겪었으며, 단계적으로 작목을 확대하여 현재는 소득작목의 상당부분을 보험 대상으로 하고 있음.
 - 미국은 1980년 이후 연방정부가 적극적으로 관심을 나타내면서 확산되기 시작하여 최근에는 100여개 품목에 대하여 농작물보험을 실시함으로써 농가 경영안정의 중요한 수단으로 자리잡고 있음.
 - 일본도 40여개 품목에 대하여 농작물보험이 실시되고 있으며, 보험 대상 작목의 확대와 소득보험으로의 발전을 위한 검토작업을 계속하고 있음.
 - 유럽에서는 스페인이 오래전부터 농작물보험을 실시하고 있으며, 특히 노지작물에 대한 보험 적용에 대해서는 우리에게 시사하는 점이 큼.
- 이상의 검토 결과를 토대로 농작물재해보험의 단계별 확대방안을 제시하

면 다음과 같음.

- 2004년은 4개 품목을 전국으로 확대 실시하면서, 보험사업의 안정화를 위한 방안을 마련하고, 벼에 대하여 시범사업 설계를 실시함.
 - 아울러 보험 확대에 대비한 통계축적방안을 마련함.
 - 벼에 대한 보험 도입방안을 산림청에서 마련할 예정임.
 - 2005년에는 벼에 대한 시범사업을 제한된 지역에서 실시하고, 농업용시설에 대한 시범사업설계를 추진하면서 작목별 관련통계자료를 축적함.
 - 2006년에는 벼와 농업용시설에 대한 시범사업을 실시하면서 장기 보험운영체계에 대한 구체적인 방안을 마련함.
 - 2007년에는 벼의 전국적 본사업 실시 여부를 결정하여 추진하고, 시설작물에 대한 보험 적용 방안을 모색하여 이후 순차적으로 확대 적용함.
- 장기적으로 농작물재해보험이 WTO체제하에서 농가의 경영안정수단으로서 기능하도록 하기 위해서는 많은 작목을 대상으로 다양한 보험 상품이 개발되어야 함.
- 정부에서는 작목별로 재해특성을 고려하여 다양한 보험상품을 개발하여 제시하고, 농가는 자신에게 가장 적합한 보험을 선택하여 가입함으로써 농가의 경영안정에 기여하도록 함.
 - 보험대상재해를 특정재해에 한정하는 것이 아니라 농가의 소재지, 품종, 영농기술수준 등에 따라 상이한 보험수요에 맞추어 특정위험방식(specific), 복합위험방식(mult-risk) 및 종합위험방식(all risk) 등을 다양하게 개발하여 제공함.
 - 궁극적으로 농가의 소득안정을 위해 소득보험으로의 발전 가능성에 대해서도 계속 검토할 필요가 있음.

참고문헌

- 김석현. 2000. 「농작물보험 도입 지원을 위한 전문가 시스템 개발」, 농림부.
- 김태균. 1999. “사과 재해보험에서의 역선택에 대한 실증분석”, 「농업경제연구」 (한국농업경제학회) 제40집 제2권, pp. 39~55.
- 김태균, 김대원, 최태길. 1995. “사과 재해보험에 대한 생산자 선호 분석”, 「농업정책연구」 (한국농업정책학회) 제22권제1호, pp. 165~180.
- 농림부. 2001.12. 「농업재해대책업무편람」.
- 농림수산부. 1991. 「농업재해보험종합보고서」.
- 농협중앙회. 2002. 「2002농작물재해보험 실무교육교재」.
- 박영수 외. 2000. 「농작물보험의 위험을 산출 연구」, 보험개발원.
- 심기오, 이철규. 1999. 「농작물의 피해액 및 복구비 산정에 관한 연구(I)」, 행정자치부 국립방재연구소.
- 오내원, 최경환, 김태곤, 오현숙. 2001. 「경영체별 소득안정화 방안 연구」, 한국농촌경제연구원, C2001-30.
- 이중웅, 정명채, 김종숙. 1980. 「농업재해보험제도에 관한 연구」, 한국농촌경제연구원, 연구보고 19.
- 이희춘 외. 2000. 「자연재해보험의 상품개발 및 운용방안 분석」, 행정자치부.
- 정명채, 최경환, 정정길. 1996. 「농작물보험의 도입에 관한 연구」, 한국농촌경제연구원, C96-13.
- 정명채, 허 장. 1998. 「농작물보험 및 재해지원제도연구」, 한국농촌경제연구원, 정책연구 P34.
- 최경환, 박대식. 2001. 「농업재해대책의 실태와 개선방향」, 한국농촌경제연구원 연구보고 R427.
- 최경환, 정명채, 정규선. 1991. 「농업재해보험종합보고서 : 통계조사사업결과 종합」, 한국농촌경제연구원.
- 최경환, 박대식, 허 덕, 채혜윤. 2001. 「농작물재해보험 시범사업을 위한 표준수확량 산정 및 손해평가체계 구축에 관한 연구」, 한국농촌경제

연구원 C2001-2.

- 農林水産省 経済局 保険管理課. 1996. 「農業災害補償制度の概要」.
- 農林水産省 経済局 保険管理課. 1991. 「野菜共済制度調査の取りまとめ」.
- 日本 総務廳 行政監察局 編. 1993. 「農業災害補償制度の現状と課題」, 大藏省 印刷局.
- 長谷部 正. 1997. 「農業共済制度の課題とその将来方向に関する研究」, 農業共済制度受託研究報告書.
- 全國農業共済協會. 「月刊NOSAI」, 2001年, 2002年 各月號.
- Barry K. Goodwin. 2001.8. "Problems With Market Insurance in Agriculture", *American Journal of Agricultural Economics*, 83(August 2001), pp. 643~649.
- Barry K. Goodwin and Vincent H. Smith. 1995. *The Economics of Crop Insurance and Disaster Aid*, The AEI Press, Washington, D.C.
- Barry, Peter J., ed. 1984. *Risk Management in Agriculture*, Iowa State University Press, Ames, Iowa.
- Ray, P. K. 1991. *A Practical Guide to Multi-risk Crop Insurance for Developing Countries*, Oxford & IBH Publishing Co. PVT. Ltd., New Delhi.

부표 1. 작목별 주산지 집중률(2001)

구분	개 배시군수 ¹⁾	주산지 시군 집중률(%)					35위 이외 시군 점유율	1~5위의 주산지 시·군	
		1~5시군	1~10	1~15	1~20	1~35			
식량작물	논벼	156(98.7)	10.6	20.3	27.5	33.8	49.3	50.7	해남, 김제, 당진, 서산, 익산
	갈보리	91(57.6)	44.1	61.3	74.3	82.6	93.6	6.4	밀양, 경주, 합천, 함안, 창녕
	쌀보리	77(48.7)	39.2	64.6	78.4	88.1	97.3	2.7	영광, 김제, 군산, 장흥, 나주
	맥주보리	39(24.7)	51.1	70.5	82.8	91.1	98.9	1.1	해남, 강진, 장흥, 고흥, 북제주
	콩	158(100)	12.7	20.0	26.8	32.8	47.7	52.3	북제주, 고흥, 남제주, 신안, 충주
	팥	155(98.1)	16.6	26.9	34.9	41.5	57.3	42.7	제천, 보은, 문경, 평창, 영월
	녹두	116(73.4)	55.1	66.3	73.4	77.8	86.8	13.2	신안, 북제주, 고흥, 무안, 해남
	옥수수자실	24(15.2)	55.7	86.1	95.3	99.4	100.0	-	봉화, 정선, 삼척, 홍천, 영월
	메밀	128(81.0)	24.1	36.0	45.1	53.5	73.4	26.6	
	고구마	156(98.7)	30.8	44.5	51.7	57.4	69.3	30.7	여주, 이천, 해남, 여수, 영암
	일반봄감자	155(98.1)	26.1	40.8	49.9	56.5	71.6	28.4	남제주, 강릉, 보성, 북제주, 당진
	고랭지감자	11(7.0)	92.3	99.9	100.0	-	-	-	평창, 횡성, 강릉, 인제, 정선
	가을감자	49(31.0)	84.3	92.2	94.7	96.5	99.3	0.7	북제주, 남제주, 김제, 제주, 밀양
과수	사과	93(58.9)	37.1	59.6	72.2	79.8	91.5	8.5	영주, 안동, 의성, 청송, 예안
	배	143(90.5)	33.1	47.0	55.0	61.3	74.9	25.1	나주, 상주, 안성, 진안, 아산
	복숭아	115(72.8)	44.0	59.1	70.0	75.3	85.9	14.1	청도, 영천, 경산, 음성, 이천
	포도	127(80.4)	47.5	69.3	78.5	83.6	91.8	8.2	영천, 김천, 영동, 상주, 경산
	감귤	6(3.8)	100.0	-	-	-	-	-	남제주, 북제주, 서귀포, 제주
	渭南감	122(77.2)	50.5	62.7	69.8	75.4	-	-	청도, 상주, 밀양, 문경, 영동
	단감	99(62.7)	30.6	48.1	58.9	67.0	87.0	13.0	창원, 진주, 밀양, 창녕, 순천
채소	일반배추	154(97.5)	45.1	58.2	66.1	70.5	82.3	17.7	해남, 진도, 영월, 영양, 청원
	고랭지배추	25(15.8)	60.1	82.2	92.9	98.7	100.0	-	정선, 평창, 횡성, 삼척, 태백
	김장배추	157(99.4)	16.9	29.8	38.4	44.0	56.2	43.8	당진, 홍성, 고창, 영암, 영광
	양배추	64(40.5)	70.2	81.7	88.1	92.6	97.6	2.4	북제주, 평창, 진도, 서산, 남제주
	시금치	135(85.4)	43.3	58.2	67.4	73.4	84.2	15.8	남해, 무안, 여수, 통영, 고성
	일반무	155(98.1)	20.9	32.8	41.8	49.4	63.4	36.6	고창, 화성, 충주, 이천, 예천
	고랭지무	24(15.2)	56.9	80.6	94.0	98.8	100.0	-	정선, 평창, 횡성, 홍천, 강릉
	김장무	155(98.1)	34.5	49.9	57.1	62.8	73.5	26.5	고창, 영암, 당진, 나주, 남제주
	당근	67(42.4)	77.6	92.5	94.5	96.0	98.8	1.2	북제주, 남제주, 평창, 양산, 강릉
	수박	115(72.8)	43.5	61.3	71.0	78.2	90.7	9.3	고창, 봉화, 영주, 영암, 단양
	참외	77(48.7)	39.7	55.2	65.3	72.8	88.7	11.3	
	오이	93(58.9)	38.9	54.7	65.7	75.1	88.9	11.1	연천, 홍천, 계천, 괴산
	고추	156(98.7)	15.5	26.8	35.1	42.0	58.8	41.2	안동, 괴산, 의성, 봉화, 제천
	마늘	154(97.5)	42.9	63.0	73.1	78.2	85.7	14.3	신안, 고흥, 무안, 남해, 해남
	양파	107(67.7)	48.4	66.7	79.7	85.8	94.2	5.8	무안, 창녕, 신안, 해남, 함평
	대파	148(93.7)	43.5	53.1	58.9	63.9	75.4	24.6	진도, 영광, 청원, 남양주, 고양
	쪽파	149(94.3)	43.0	63.5	72.2	78.5	86.8	13.2	보성, 무안, 예안, 북제주, 아산
특용작물	참깨	155(98.1)	16.4	25.2	31.9	37.9	52.8	47.2	신안, 안동, 북제주, 무안, 해남
	들깨	154(97.5)	11.0	20.5	29.0	36.4	58.8	41.2	청원, 원주, 예안, 보은, 옥천
	땅콩	131(82.9)	27.9	46.7	57.3	64.9	83.0	17.0	북제주, 고창, 태안, 무안, 예천
	약용	150(94.9)	24.5	37.3	46.3	53.2	68.9	31.1	안동, 제천, 봉화, 평창, 영양
시설농업	시설수박	103(65.2)	39.8	54.9	67.1	77.7	91.4	8.6	함안, 부여, 의령, 진주, 논산
	시설오이	118(74.7)	31.2	47.8	57.2	63.5	78.3	21.7	춘천, 순천, 부여, 공주, 평택
	시설참외	56(35.4)	78.6	90.2	94.4	97.1	99.4	0.6	상주, 칠곡, 김천, 함안, 고령
	시설딸기	62(39.2)	40.2	55.8	68.2	78.0	95.7	4.3	논산, 밀양, 담양, 산청, 진주
	시설토마토	113(70.6)	38.8	52.4	64.0	68.4(1~18)	-	-	부여, 나주, 논산, 충주, 김천
기타작물	시설화훼	101(63.9)	41.9	55.6	63.3	70.4	84.6	15.4	김해, 고양, 파주, 익산, 남원
	인삼	78(49.4)	29.6	45.9	57.3	66.7	86.2	13.8	금산, 음성, 괴산, 진안, 고창
	담배	99(62.7)	21.4	36.7	48.3	57.8	76.8	23.2	괴산, 충주, 안동, 영양, 청송

주: ()은 전체시·군(160)에 대한 해당 작물 재배 시·군수 비율임.
 자료: 농림부·국립농산물품질관리원, 주요작물 지역별 재배동향, 2001.

부표 2. 작목별 농가수, 재배면적 및 생산량

구 분	농가수 ¹⁾ (호)	재배면적 ²⁾ (ha)	생산량 ²⁾ (M/T)	생산액 ³⁾ (백만원)	농가 호당				
					재배면적 (ha)	생산량 (M/T)	생산액 (천원)		
식량 작물	논벼	1,077,642	1,038,577	4,890,845	10,721,723	0.96	4.54	9,949	
	겉보리		12,433	28,832	39,473				
	밀		1,808	5,834	2,535				
	콩	630,092	80,804	115,024	268,088	0.13	0.18	425	
	고구마	327,226	14,727	316,703	115,124	0.05	0.96	352	
과수 ⁴⁾	자두	15,899	4,402	75,572	101,742	0.28	4.75	6,399	
	살구	1,185	306			0.26			
	매실	9,148	2,065		29,737	0.23		3,251	
	유자	8,108	2,359		12,095	0.29		1,492	
	대추	10,071	3,781		79,297	0.38		7,874	
	참다래	2,685	892		21,942	0.55		8,172	
	뽕은감	23,818	8,693		55,512	0.36		2,331	
	밤	52,697	79,155		257,069			4,878	
특용 작물	참깨	538,273	43,541	31,043	252,023	0.08	0.06	468	
	들깨	595,255	29,094	22,464	74,412	0.05	0.04	125	
기타 작물	인삼	11,669	9,198		373,532	0.79		32,011	
	엽연초				353,157				
채소	수박(노지)		6,133	147,545	94,463				
	수박(시설)	26,717	19,740	692,099	523,159	0.74	25.90	19,582	
	참외(노지)		478	9,814	11,368				
	참외(시설)	14,544	7,490	237,373	365,875	0.51	16.32	25,156	
	딸기(시설)	15,883	7,451	204,830	585,380	0.47	12.90	36,856	
	토마토(시설)	10,335	3,353	218,485	212,044	0.32	21.14	20,517	
	배추(노지)		35,481	2,138,932	46,216				
	배추(시설)	16,196	3,755	177,823	56,440	0.23	10.98	3,485	
	배추(김장)	765,696	11,293	1,079,219		0.02	1.41		
	무(노지)		26,014	1,200,945	319,081				
	무(시설)	6,096	5,373	210,838	73,471	0.88	34.59	12,052	
	무(김장)	711,772	11,372	684,843		0.02	0.96		
	고추	903,059	76,724	381,156	1,183,689	0.08	0.21	1,311	
	마늘	539,735	33,153	394,482	583,162	0.06	0.73	1,080	
	파(대파)	188,936	13,331	378,849	333,749	0.10	2.66	1,766	
양파	113,229	15,314	933,095	287,593	0.14	8.24	2,540		
화훼 ⁵⁾	총계	13,466	6,305	6)	696,597	0.47		51,700	
	주요 화훼	장미	1,632	728.1	623,040	149,840	0.45	381.8	91,800
		국화	1,884	751.3	459,331	58,756	0.40	243.8	31,200
		양란	759	254.8	103,528	96,101	0.34	136.4	126,600
		백합	617	218.8	83,997	29,223	0.36	136.1	47,400

<주>1) 농가수는 2000년 농업총조사보고서 기준 2) 재배면적과 생산량은 2002년 작물통계 기준
 3) 생산액은 2002년 농림통계연보(2001년산) 기준 4) 과수는 2002년 과수실태조사 기준.
 5) 화훼는 화훼재배현황(2001년산) 기준.
 6) 화훼는 품목별로 단위(本,球,株)가 상이하어 총생산량 합계가 곤란

부표 3. 경작규모별 농가분포

① 식량작물

단위 : 호, %

구분	규모별 농가수					수확면적 (ha)	호당평균 수확면적
	0.1ha미만	0.1~0.5ha	0.5~1.0ha	1.0ha이상	계		
보리	8,092 (62.9)	42,118 (67.7)	21,559 (71.9)	15,329 (74.3)	87,098 (69.4)	60,661	0.70
옥수수	132,921 (59.2)	17,272 (67.7)	2,439 (73.6)	558 (73.1)	153,190 (60.4)	9,456	0.06
콩	506,023 (67.0)	109,690 (69.4)	10,527 (71.0)	3,852 (68.7)	630,092 (67.5)	60,371	0.10
팥	194,622 (69.0)	9,544 (77.7)	1,041 (81.0)	308 (82.5)	205,515 (69.5)	7,779	0.04
감자	270,055 (64.7)	24,920 (69.3)	5,948 (71.7)	4,239 (73.5)	305,162 (65.3)	27,507	0.09
고구마	305,552 (63.2)	18,220 (58.2)	2,143 (64.8)	1,311 (70.6)	327,226 (63.0)	17,828	0.05

주 : ()는 전업농 비율임.
자료 : 농업총조사보고서(2000).

② 특용작물

단위 : 호, %

	규모별 농가수					수확면적 (ha)	호당평균 수확면적
	0.1ha미만	0.1~0.5ha	0.5~1.0ha	1.0ha이상	계		
참깨	477,471 (68.2)	58,529 (72.5)	1,954 (72.4)	319 (72.7)	538,273 (68.7)	31,233	0.06
들깨	10,190	138,037	165,337	281,676	595,255 (67.9)	-	-
땅콩	1,057	19,584	22,785	58,559	115,419 (70.9)	-	-

주 : ()는 전업농비율임.
자료 : 농업총조사보고서 (2000)

③ 인삼

단위 : 호, %

	규모별 농가수						수확면적 (ha)	호당평균 수확면적(ha)
	0.1ha 미만	0.1 ~0.5ha	0.5 ~1.0ha	1.0 ~2.0ha	2.0ha 이 상	계		
인삼	1,790 (69.3)	5,484 (72.0)	2,313 (72.4)	1,164 (72.0)	918 (75.4)	11,669 (72.0)	9,198	0.79

주 : ()는 전업농비율임.
자료 : 농업총조사보고서 (2000)

④ 과수

단위 : 호, ha, %

구 분	규모별 농가수						재배면적	호당평균 재배면적	
	0.1ha미만	0.1~0.5ha	0.5~1.0ha	1.0~2.0ha	2.0ha이상	계			
뽕은감	전국	6,977	13,892	2,219	594	136	23,818	8,693.8	0.37
	전북	477	874	175	66	22	1,614	909.7	0.56
	전남	2,725	3,406	530	165	49	6,875	1,978.7	0.29
	경북	963	5,901	948	177	38	8,027	2,898.7	0.36
	경남	1,967	2,808	412	147	22	5,356	1,742.5	0.33
살구	전국	770	371	34	7	3	1,185	306.0	0.26
	경기	175	10	1	1	1	188	41.2	0.22
	강원	131	4	0	0	0	135	31.5	0.23
	경북	149	230	13	2	0	394	86.5	0.22
대추	전국	2,360	5,968	1,283	345	115	10,071	3,780.9	0.38
	경북	615	3,502	890	235	89	5,331	2,183.9	0.41
	경남	612	1,377	247	59	5	2,300	698.0	0.30
매실	전국	3,321	4,898	675	183	71	9,148	2,605.2	0.28
	전북	170	521	117	27	9	844	338.1	0.40
	전남	1,064	2,266	298	70	25	3,723	1,140.3	0.31
	경북	274	385	55	10	5	729	176.6	0.24
	경남	1,264	1,419	177	61	29	2,950	781.5	0.26
참다래	전국	165	2,080	336	89	15	2,685	892.1	0.33
	전남	80	1,313	156	33	3	1,585	454.8	0.29
	경남	65	616	89	20	5	795	255.4	0.32
유자	전국	1,104	6,219	596	138	51	8,108	2,358.7	0.29
	전남	495	3,559	333	66	31	4,484	1,310.4	0.29
	경남	567	2,549	251	65	17	3,449	991.8	0.29
자두	전국	3,925	9,857	1,734	338	45	15,899	4,401.7	0.28
	충북	392	837	90	10	2	1,331	301.3	0.23
	경북	1,292	7,494	1,485	290	39	10,600	3,420.5	0.32
	경남	530	586	67	18	2	1,203	233.6	0.19

자료 : 농림부 · 국립농산물품질관리원, 「02 과수실태조사」, 2002.

⑤ 화훼

단위 : 호

구 분	100평 미만	101 -300평	301 -600평	601 -900평	901 -1,200평	1,201 -2,400평	2,401 -3,000평	3,000평 이상	계
화훼(전체)	296	1,308	2,824	2,530	2,417	2,727	579	785	103,466

주 : 전업농가수 10,212호(75.8%)(자가 4,725호, 임차 5,487호)
 자료 : 화훼재배현황, 2001.

⑥ 채소

단위 : 호, %

	규모별 농가수					수확면적 (ha)	호당평균 수확면적
	0.1ha 미만	0.1~0.5ha	0.5~1.0ha	1.0ha이상	계		
수박(시설)	2,004	13,866	7,920	2,927	26,717	14,625	0.55
참외(시설)							
딸기(시설)	1,531	11,445	2,593	314	15,883	5,499	0.35
토마토	3,856	34,828	39,517	81,631	159,835		
토마토(시설)	2,633	6,003	1,473	226	10,335	3,179	0.31
배추(시설)	9,360	4,765	1,558	513	16,196	3,640	0.23
배추(김장)	726,143(65.3)	31,515(71.4)	5,757(78.3)	2,281(79.6)	765,696(65.5)	27,679	0.04
무(시설)	3,607	1,648	604	237	6,096	1,487	0.24
무(김장)	690,831(65.3)	15,104(69.3)	3,397(77.5)	2,440(80.0)	711,772(65.5)	21,400	0.03
풋고추(시설)	19,653	10,330	1,282	143	31,408	4,299	0.14
고추	701,926(65.1)	182,912(74.0)	15,462(83.2)	2,759(85.3)	903,059(67.2)	86,747	0.1
마늘	457,776(65.8)	70,791(69.1)	9,578(69.8)	1,590(70.1)	539,735(66.3)	38,645	0.07
대파	173,523(58.1)	11,461(66.4)	2,691(69.6)	1,261(71.3)	188,936(58.8)	9,517	0.05
양파	77,161(63.4)	28,688(76.7)	5,891(76.3)	1,489(76.2)	113,229(67.6)	15,541	0.14
상추	16,849	191,929	199,013	310,390	718,181(66.1)	-	-
썩갓	8,947	89,925	92,833	155,578	347,283(62.3)	-	-
시금치	9,969	118,323	123,215	194,336	445,843(63.8)	-	-
당근	1,666	21,753	27,536	56,131	107,086(63.3)	-	-
오이	7,409	79,537	92,234	169,561	348,741(65.1)	-	-

주 : ()는 전업농비율임.
 자료 : 농업총조사보고서 (2000)

부표 4. 작물별 재해 유형

작물별		자연재해	병충해
과수	참다래	상해, 습해, 풍해, 건조, 동해 (수액 유동기)	병충해 : 궤양병, 꽃썩음병, 연부병
	유자	한풍해, 동해, 눈피해, 조풍해	검은무늬병, 수지병, 더덩이병, 역병
	살구	상해(늦서리), 수해, 습해	세균성구멍병, 검은별무늬병
	대추	수해, 풍해, 동해	역병, 탄저병, 녹병, 잎마름병
	자두	늦서리, 수해, 냉해	부패병, 거지주머니병
	매실	늦서리, 가뭄, 일조량 부족	궤양병, 흑성병
	밤	가뭄, 수해, 풍해	갈색반점병, 뿌리혹병, 밤나무나방, 각지벌레
채소	수박	가뭄, 이상저온	바이러스, 덩굴마름병, 탄저병, 덩굴쪼김병
	참외	가뭄, 수해, 저온, 일조량부족	노균병, 흰가루병, 역병, 덩굴마름병
	배추	가뭄, 수해, 우박해	벼룩잎벌레, 노균병, 배추좀나방
	무	가뭄, 수해, 우박해	무름병, 뿌리마름병
	고추	가뭄, 수해, 풍해, 우박해	탄저병, 갈색무늬병, 꽃노랑총채벌레
	파	가뭄	노균병, 흑반병, 회색곰팡이병, 오갈병, 녹병, 엽고병
	마늘	가뭄	잎마름병, 춘부병, 무름병, 탄저병, 선충, 뿌리응애, 흑응애
	쪽파	이상고온	버짐병, 돌림병, 녹병, 위조병, 파굴파리, 파밤나방, 파좀나방, 파총채벌레
양파	가뭄	노균병, 흑반병, 오갈병, 회색곰팡이병, 부패병, 녹병, 엽고병, 고자리파리	
화훼	절화류, 분화류는 대부분 시설내에서 재배되어 자연재해 방지 가능		
농업용시설	풍해, 수해(침수), 우박해, 설해		

부표 5. 시·도별 논벼 수확면적규모별 농가분포 (2000)

단위 : 호, %

규모		0.5ha 미만	0.5~1.0ha	1.0~2.0ha	2.0~3.0ha	3.0ha 이상	계
지역							
경기		36,839 (34.2)	33,231 (30.8)	24,413 (22.6)	7,077 (6.6)	6,281 (5.8)	107,841 (100.0)
강원		20,493 (41.7)	14,909 (30.4)	8,885 (18.1)	2,375 (4.8)	2,429 (4.9)	49,091 (100.0)
충북		33,890 (47.5)	22,406 (31.4)	11,331 (15.9)	2,202 (3.1)	1,581 (2.2)	71,410 (100.0)
충남		53,415 (34.9)	50,259 (32.9)	34,177 (22.4)	8,198 (5.4)	6,790 (4.4)	152,839 (100.0)
전북		38,032 (32.1)	34,091 (28.8)	28,147 (23.8)	8,866 (7.5)	9,215 (7.8)	118,351 (100.0)
전남		81,776 (41.9)	59,578 (30.5)	37,282 (19.1)	9,194 (4.7)	7,192 (3.7)	195,022 (100.0)
경북		94,628 (50.7)	54,704 (29.3)	27,731 (14.9)	6,041 (3.2)	3,428 (1.8)	186,532 (100.0)
경남		74,692 (51.8)	44,277 (30.7)	20,207 (14.0)	3,338 (2.3)	1,815 (1.3)	144,329 (100.0)
제주		362 (86.2)	41 (9.8)	11 (2.6)	2 (0.5)	4 (1.0)	420 (100.0)
기타 시지역		22,757 (43.9)	15,680 (30.3)	9,177 (17.7)	2,250 (4.3)	1,943 (3.8)	51,807 (100.0)
전 국	계	456,884 (42.4)	329,176 (30.5)	201,361 (18.7)	49,543 (4.6)	40,678 (3.8)	1,077,642 (100.0)
	전업농 비율	63.4	68.3	70.7	71.3	73.4	67.0

주 : ()는 각 규모별 농가수 비율임.

자료 : 농업총조사 보고서 (2000)

빈 면

제 2 부

농작물재해보험의 국가재보험제도 도입방안

보 험 개 발 원

빈 면

제 1 장

서 론

1. 연구배경 및 목적

□ 농작물재해보험의 적절한 위험분산방안 마련

- 2001년 도입·시행된 농작물재해보험은 3개 사업년도를 거치면서 태풍 ‘루사’ 및 ‘매미’로 인한 농작물 피해를 보상하는 역할을 충실히 수행함.
- 그러나, 국내 손해보험회사들은 연이은 큰 손해와 손해사정상의 도덕적 해이 등의 불만으로 2002년 이후 농작물재해보험의 재보험 시장에서 철수한 상태임.
 - 운영 주체인 농협도 사업성 및 위험분산 등의 문제로 현행 체제에서는 지속적인 사업추진에 한계가 있다고 주장하고 있음.
- 따라서, 현행 농작물재해보험의 위험 특성에 적합한 위험분산 체계를 검토하여 현실에 적합한 위험분산체계를 구축함으로써, 농작물재해보험이 농업경영의 안정성 제고와 농업생산성의 향상에 이바지하는 기능을 효율적으로 할 수 있도록 하기 위하여 선진국들이 도입·운영하고 있는 국가 재보험제도의 도입을 검토할 필요가 있음.

□ 정부의 위험분담에 따른 필요재원 조달방안 제시

- 위험분산체계에서 국가의 위험분담이 필요하게 되며, 이에 소요되는 필요자금의 조달방안을 검토·제시함으로써, 국가재보험제도 도입을 위한 실행방안을 제시하고자 함.

2. 연구내용 및 방법

- 이 연구는 농작물재해보험제도의 위험분산의 일환으로 농작물재해보험의 안정적인 재보험체계 구축방안을 마련하기 위하여 해외출장조사 및 국내외 연구문헌을 통하여 선진 외국제도의 운영체계를 비교·분석하고 현행 농작물재해보험의 위험특성을 분석하여 국가재보험의 제도화를 위한 시사점 도출과 국가재보험제도 도입방안을 제시하였음.
- 주요 연구내용별 연구방법은 다음과 같음.

□ 위험분산의 개요

- 국내외 문헌조사를 통하여 보험제도적 측면에서 위험분산의 개념, 위험분산의 필요성 및 위험분산기법 등에 관한 내용을 검토하였음.
 - 위험관리 및 위험분산의 개념
 - 위험분산의 목적 및 위험분산의 기능
 - 위험분산기법의 개요, 운영 형태 및 장단점 분석

□ 농작물재해보험 위험분산의 현황 및 문제점

- 그동안 시행되어온 농작물재해보험의 위험분산 운영 현황 및 문제점을 검토하고 국가의 역할과 국가 개입의 필요성을 제시하였음.

□ 외국의 농작물재해보험 운영 현황 및 시사점 분석

- 외국출장조사 및 국내외 문헌자료를 통하여 외국의 농작물재해보험과 유사한 정책보험의 재보험시스템에 대한 조사 및 시사점을 도출하였음.
 - 외국의 농작물재해보험의 재보험 운영방법 및 자원 조달 방법
 - 외국 제도의 시사점 분석

□ 농작물재해보험의 위험분석

- 농작물재해보험의 행정통계 및 경험통계를 이용하여 농작물재해보험의 위험특성을 분석하였음.
 - 농작물재해보험의 실적 현황
 - 농작물재해보험의 손해원인 분석
 - 농작물재해보험의 위험도 분석

□ 농작물재해보험의 위험분산 개선방안

- 농작물재해보험의 위험분산 개선방안에서는 국가재보험제도의 도입을 위한 위험분산방법을 분석하고 국가재보험 실시에 필요한 제반 사항을 검토하여 그 방안을 제시하였음.
 - 농작물재해보험에 적합한 위험분산방법 제시
 - 국가재보험 모델별 위험분담의 구조, 재보험 방법 및 필요 자원 추정
 - 국가재보험모델의 결정에 따른 원칙, 고려사항 및 각 안별 평가
 - 국가재보험관련 자원조달방안 제시

□ 향후 농작물재해보험의 발전과제

- 향후 농작물재해보험이 정책보험으로서의 충분한 역할과 안정적인 제도 정착을 위해 나아가야 할 방향 및 고려사항을 제시하였음.

제 2 장

위험분산의 개요

1. 위험관리와 위험분산

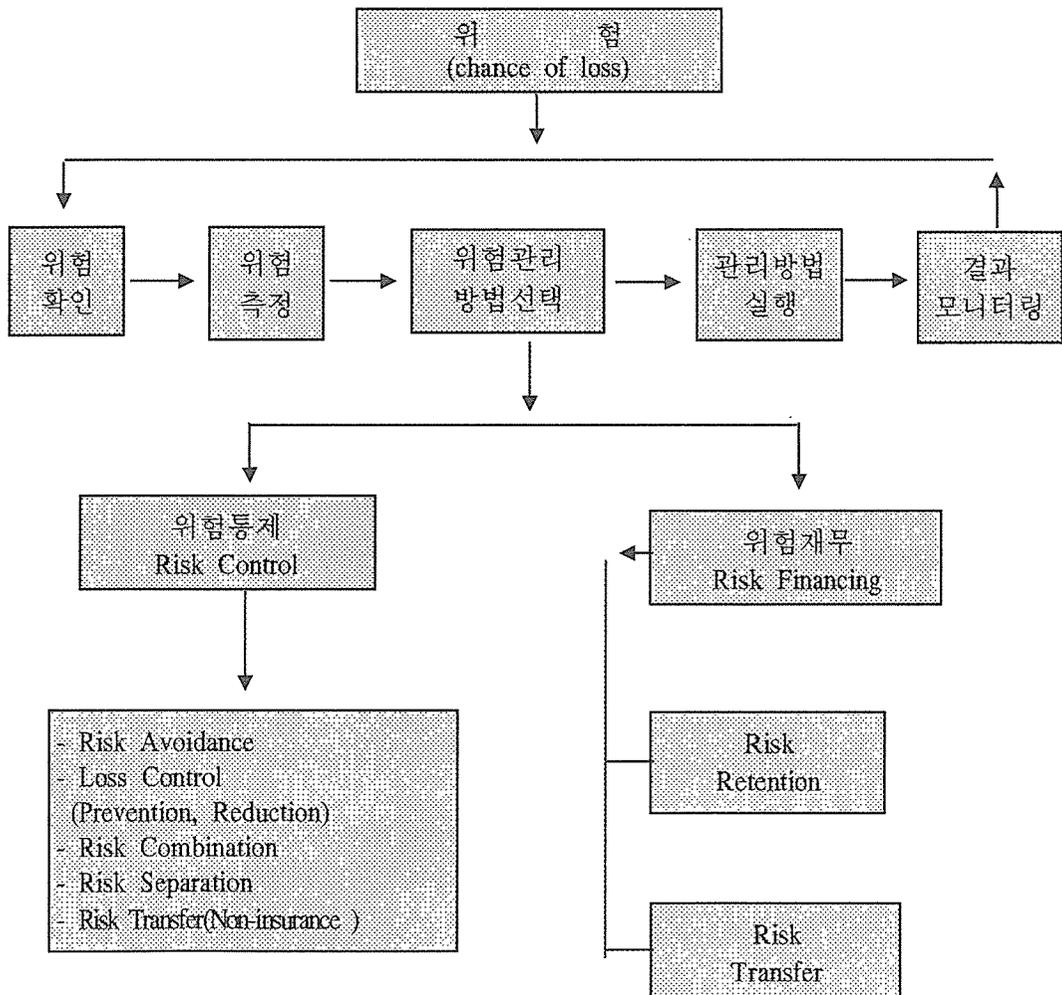
□ 위험관리

- 기업의 위험관리(risk management)란 “기업경영에 잠재하는 리스크를 미래 지향적, 체계적, 합리적, 통합적 방식으로 관리하여 기업목적을 달성하는 경영기법”으로 정의할 수 있음.
 - 위험관리주체인 기업은 이윤추구, 성장, 생존, 사회적 책임 등의 목적을 달성하기 위하여 기업이 직면한 위험을 확인 및 측정하고 해당 위험의 특성과 기업의 상황에 적합한 위험관리방법을 선택하여 실행하고 그 결과를 모니터링함으로써 위험관리를 유지·개선해 나가는 것임.

- 위험관리방법은 크게 리스크 통제(risk control)와 리스크 재무(risk financing)로 구분됨.
 - 리스크 통제란 사전적으로 “특정 리스크로부터 발생하는 손실의 빈도 및 규모를 감소시키거나 손실예측의 불확실성을 감소시키는 것”으로 리스

- 크 회피(risk avoidance), 손실 통제(loss control), 리스크 분리(risk separation), 리스크 결합(risk combination), 리스크 전가(risk transfer) 등의 기법이 있음.
- 리스크 재무는 사후적으로 “손실후 기업의 정상적 활동을 위한 자금의 조달 또는 손실의 재무적 보상을 위한 것”으로 리스크 보유(risk retention) 또는 리스크 전가(risk transfer)가 있음.

그림 2-1. 위험관리절차 및 관리방법



- 위험관리방법의 선택은 기본적으로 위험의 발생빈도와 심도에 따른 위험 관리방법의 선택모형에 의하여 결정할 수 있음.
 - 농작물재해보험이 담보하는 위험인 태풍, 호우 등 자연재해위험은 <표 2-1>의 II형 위험에 해당하여 보험 등으로 다른 주체에게 전가할 수 있는 위험으로 분류할 수 있음. 즉, 합리적인 개인 또는 기업이라면 이런 위험에 대하여 위험전가를 위한 보험수요를 가지고 있음.
 - 위험에 대한 보험사업자의 관리기법 선택에서도 합리적인 개인과 다르지 않으므로 위험을 평가하여 자체 보유가 어려운 대형 위험은 재보험 등을 통하여 위험을 전가하고 보유 가능한 위험만 보유하고자 할 것임.

표 2-1. 위험관리방법 결정 행렬모형

구 분	손해빈도(Loss frequency)		
	고	저	
손해심도 (Loss Severity)	고	I형 위험 Reduction, Avoidance	II형 위험 Transfer : Insurance
	저	III형 위험 Reduction, Retention	IV형 위험 Retention

- 자연재해위험과 같이 일반 개인 또는 기업이 보험회사에 전가하는 위험을 보험회사가 인수할 수 있는 이유는 불확실성에 대한 평가의 차이와 보유 능력의 차이로 인한 위험허용(risk tolerance)이 다르기 때문임.
 - 인간의 사망, 자동차 사고 등에 대하여 개인은 알 수 없지만 보험회사는 객관적으로 예측할 수 있으므로 위험을 인수하여 관리할 수 있음.
 - 자연재해에 대해서도 충분한 필요 통계 및 정보 등을 확보하여 보험회사가 어느 정도 예측할 수 있어야 보험화 할 수 있음.

□ 위험분산의 개념

- 보험사업자의 위험분산의 개념도 사전적인 위험분산과 사후적인 위험분산으로 구분해 볼 수 있음.
 - 사전적 위험분산은 손실의 대상을 집중시키지 않고 분산 또는 분리시킴으로써 손실규모를 축소하거나, 독립된 손실의 대상 수를 증가시키는 리스크 통제기법에 근거하여 보유하는 보험위험의 포트폴리오를 다양하게 구성하는 방법과 보유하고자 하는 위험의 수가 부족한 경우에는 재보험을 통하여 보유위험의 수를 증가하는 방법이 가능함.
 - 사후적인 위험분산은 보유가 결정된 위험의 사고발생으로 인한 보험회사의 재무적 책임에 대하여 적정 수준의 보유규모를 결정하고 나머지는 전가하는 방법이 가능함.
- 따라서 농작물재해보험의 위험분산에 대한 검토는 보험사업자 측면의 사후적인 위험분산에 한정함.

□ 위험분산의 목적

- 일반기업들의 위험관리의 목적을 손실발생의 전·후로 구분할 때, 손실발생 전에는 경제적 효율성 제고, 심리적·정신적 평안, 사회적 책임에 대한 대외적 신뢰도 제고 등을 들 수 있고, 손실발생후의 리스크관리는 생존 및 기업 영속성 유지, 수익성 및 안정성 제고, 기업성장 기대 및 일반인 기업 신뢰도 제고 등을 들 수 있음.
- 농작물재해보험에서 사후적인 위험분산체계의 구축은 보험계약자에게 안정적인 보험공급 기능을 하기 위하여 보험사업자와 정부간에 이루어지는 것임.
 - 농작물재해보험의 현행 문제점을 검토한 후 그 해결과 원활한 보험제도

의 운영에 적합한 위험분산체계의 구축이라는 관점에서 보험사업자와 정부의 역할에 적합한 방안을 제시할 필요가 있음.

□ 위험분산의 기능

- 거대위험에 대한 보험인수능력의 확대
 - 보험자는 위험분산을 전제로 위험의 크기, 종류, 영업의 볼륨 등과 관련하여 이들 위험에 대한 인수상의 탄력성을 가질 수 있음.
 - 보험자는 인수능력의 범위 내에서 사업을 하게 되고 규제적으로도 인수 한도가 제한될 수 있어 자본력의 일정 범위내의 인수능력을 가지나, 위험 전가로 인한 보험책임액의 분담으로 인수능력을 확대할 수 있음.

- 손해 실적의 안정화 기능
 - 누적손실(accumulation of risk), 대재해위험(catastrophe risk)으로 인한 손해 실적의 편차를 줄일 수 있으므로 안정된 손해실적에 의한 안정적인 영업 실적의 유지라는 이점을 추구할 수 있음.

- 경영 리스크의 감소
 - 누적손해 및 대재해손해의 경우 위험분산으로 차단하지 않고 전액 보유하는 경우에는 사고발생시 보험금 지급에서 유동성 문제를 초래할 수 있어 대형 재해 발생의 경우 보험자 파산을 초래할 수도 있음.

- 재무적 기능
 - 보험자는 위험분산을 이용하여 수익의 조기 실현 및 자본력 강화 등 재무적인 이점을 누릴 수 있음.
 - 보유책임액의 일부를 전가하여 보험금 지급책임을 경감시키면서 재보험 수수료 수입에 의한 재무 건전성의 개선을 가능하게 함.

- 금융적 기능
 - 새로운 위험분산기법 중에는 예측된 이익을 조기 회수하거나 사업비를 지원하는 등 금융적 기능을 가진 위험분산기법이 출현하고 있음.

2. 위험분산기법의 종류

2.1. 전통적 기법

- 위험분산방법으로 공동보험(co-insurance), 보험풀(insurance pool)과 재보험(reinsurance)이 있음.

2.1.1. 공동보험(co-insurance)

□ 공동보험(co-insurance)의 개요

- 복수의 보험자가 보험계약자의 위험을 분담·공동인수 함으로써 다수의 보험자에게 위험을 분산하는 방법으로써 개개의 공동보험자는 독립하여 자기가 인수한 책임만을 부담함.

□ 공동보험(co-insurance)의 구조

- 개개의 공동보험자는 보험계약에 대한 지위가 이론적으로 평등하지만, 현실적으로는 업무집행의 간소화를 도모하고 가입자와 보험자간의 교섭을 용이하게 하기 위하여 간사 회사가 일괄 처리하는 방식이 사용되고 있음.
 - 보험계약자와의 관계에 있어서 모든 보험자가 계약자에 대하여 직접적인 관계를 가짐.

□ 공동보험(co-insurance)의 장점

- 보험회사가 단독으로 인수하기 어려운 위험을 다수의 보험사가 공동으로 인수하여 손실발생 가능성을 줄일 수 있음.

□ 공동보험(co-insurance)의 단점

- 수평적인 위험분산방법으로 동일지역에서 단일 사건(event)으로 거대 손실이 발생할 개연성을 회피할 수 없는 한계가 있음.

2.1.2. 보험 풀(insurance pool)

□ 보험풀(insurance pool)의 개요

- 보험 풀이란 다수의 보험자가 보험의 목적, 특약조항 및 기본요율을 결정하고 이 협정에 의하여 각 사가 인수한 보험계약을 전부 한 곳에 모아 미리 정한 비율에 따라 가맹기업간에 계약을 분배하는 제도임.
- 보험기술상 대형위험으로 어느 한 보험자가 단독 인수가 어려운 경우 또는 위험의 평균화가 필요한 경우나 새로운 보험 상품 개척과정에서 기술적 경험과 통계적 자료가 부족하거나 인수능력이 부족한 경우 형성됨.
- 둘 이상의 보험자가 공동으로 보험 풀을 결성하여 인수위험을 분담하는 형태로 공동보험과 유사한 점이 있으나 조직과 운영 면에서 차이가 있음.
 - 예를 들면, 원자력보험은 잠재위험이 거대하고 미지의 위험요소도 내포하고 있기 때문에 대부분의 국가에서 보험 풀을 결성하고, 이를 통하여 서만 재보험 교환을 하고 있음.
 - 보험 풀은 공동계산에 의한 위험의 평균화와 융합을 도모하는 조직으로

연대책임이 부과되며 운영이윤은 인수위험에 비례하여 분배됨.

- 보험 풀에는 원보험풀과 재보험풀이 있음.

※ 우리나라 민영 보험회사의 보험 풀은 원자력보험풀, 국유방산물자화재 보험풀, 보세화물화재보험풀, 무선급소형선박보험풀 등이 있음.

□ 보험풀(insurance pool)의 구조

○ 풀(pool)은 원보험풀을 구성할 수도 있고 재보험풀을 구성할 수도 있음.

- 원보험풀 혹은 재보험풀은 재보험계약 등을 통하여 위험전가를 해야 하며, 그 방법은 비례 재보험 계약, 비비례 재보험 계약, 대체적 위험전가 등 위험과 시장 상황에 따라 다양하게 조합될 수 있어 단편적인 구조로 나타 내기 어려움.

□ 보험풀(insurance pool)의 장점

○ 풀(pool)은 보통의 다른 상품에 비해 위험의 작은 부분에 노출되어 있어 새롭고 관리하기 어려운 위험을 인수하는 조심스러운 방법임.

- 위험을 수평적으로 분산시키는 방법으로 농작물재해보험과 같이 일정 지역에서 한번의 사고(event)로 큰 손실에 직면할 수 있는 경우 위험의 인수를 지역적으로 분산시킬 수 있음.

□ 보험풀(pool)의 단점

○ 풀(pool)은 특정 형태의 위험에 대처하기 위해 형성되어 위험이 축적되어 있기 때문에 많은 비슷한 위험이 단 한번의 사고(event)로 인해 손해에 노출되어 풀(pool)의 참여자는 비록 참여비율이 작아도 큰 위험에 직면할 수 있음.

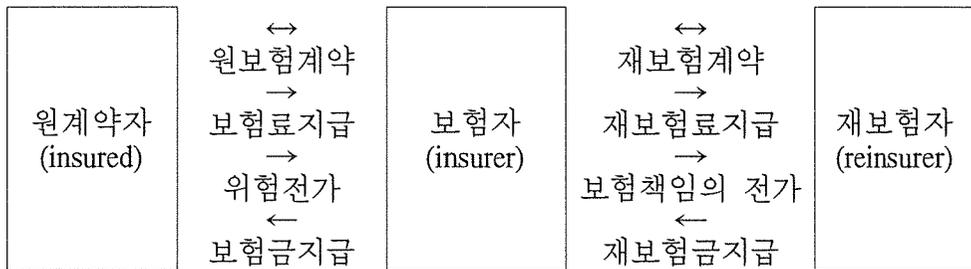
- 풀의 원리는 특정지역의 위험 인수능력을 증가시키는 것이 아니라 전체 적으로 위험 인수능력을 증가시키는 것이므로 위험분산이 적절히 이루어 지지 않을 경우, 문제를 악화시킬 소지가 있음.

2.1.3. 재보험(reinsurance)

□ 재보험(reinsurance)의 개요

- 보험자간 보험으로 인수한 책임의 일부를 다른 보험자(재보험자)에게 전가하기 위하여 책임보험의 형태로 가입하는 보험임.
- 보험회사가 당초 인수한 보험을 원보험, 재보험에 붙이는 회사를 출재회사(ceding company or cedant), 재보험을 인수하는 회사를 재보험자(reinsurer)라 함.
- 출재회사는 재보험료를 재보험자에게 지급하는 대가로 사전에 정한 보험사고 발생시 재보험자로부터 재보험금을 회수할 수 있음.

그림 2-2. 원보험과 재보험의 비교



□ 재보험(reinsurance)의 구조

- 재보험은 일반적으로 계약방식에 의한 분류와 책임분담방식에 의한 분류로 구분할 수 있음.
- 계약방식에 의한 분류 : 임의재보험, 특약재보험, Open Cover, 재보험풀
- 책임분담방식에 의한 분류 : 비례적 재보험, 비비례적 재보험
(구체적 내용은 첨부자료 참조)

□ 재보험(reinsurance)의 장점

- 재보험은 다양한 방식으로 위험분산이 가능하고 위험의 특성에 적합한 구조로 설계하기가 용이함.
- 외국의 재보험자의 담보력을 이용하여 위험의 공간적 분산을 도모할 수 있음.

□ 재보험(reinsurance)의 단점

- 재보험 거래는 정형화되어 있지 않고 다양한 형태로 이루어지기 때문에 재보험 처리에 경험이 없고 적절한 재보험 구조를 설계하지 못 할 경우 위험분산이 적절히 이루어지지 않을 수 있음.
- 원보험자와 재보험자간의 위험에 대한 정보의 공유가 이루어지지 않을 경우 재보험자의 참여율이 낮을 수 있으며, 적절한 보험금 지급한도 수준의 결정이 어려울 수 있음.

2.2. 새로운 위험분산기법(alternative risk transfer : ART)

- 개인과 기업은 자신이 통제할 수 없는 재해위험을 전통적인 보험시장에 이전하여 왔으나, 1980년대 이후 거대재해에 대한 보험사의 인수능력 부족(capacity shortage), 고객 수요에 부응하는 다양한 상품의 부재, 보험료의 급격한 인상 등과 같은 기존 보험시장의 한계로 인해 일반적인 보험전가 제도 이외의 대체위험 전가수단(ART : alternative risk transfer)에 관심을 갖기 시작하였음.
- 이에 따라, 미국, 유럽, 일본 등에서는 기존의 보험상품으로는 담보되지 않는 각종 자연재해 리스크를 헷지(hedge)하여 기업의 재정적인 안정을 도모할 수 있는 대체상품 및 시장이 개발되었음.

2.2.1. 대체위험 전가상품의 종류

- 현재 운영중인 대체보험상품(ART)은 자가보험/캡티브, 대체재보험(금융재보험), 자본시장을 통한 위험분산(보험의 증권화, 파생보험상품)으로 구분할 수 있음.
- 이 중 자본시장을 통한 위험전가방법은 위험을 증권화하는 방법과 파생상품(선물, 옵션, 스왑)을 이용하는 방법으로 구분되며, 이 연구에서는 자본시장을 통한 위험전가방법을 중심으로 분석함.

2.2.2. 대재해채권(Cat. bond)

□ 대재해채권(Cat. bond)의 개요

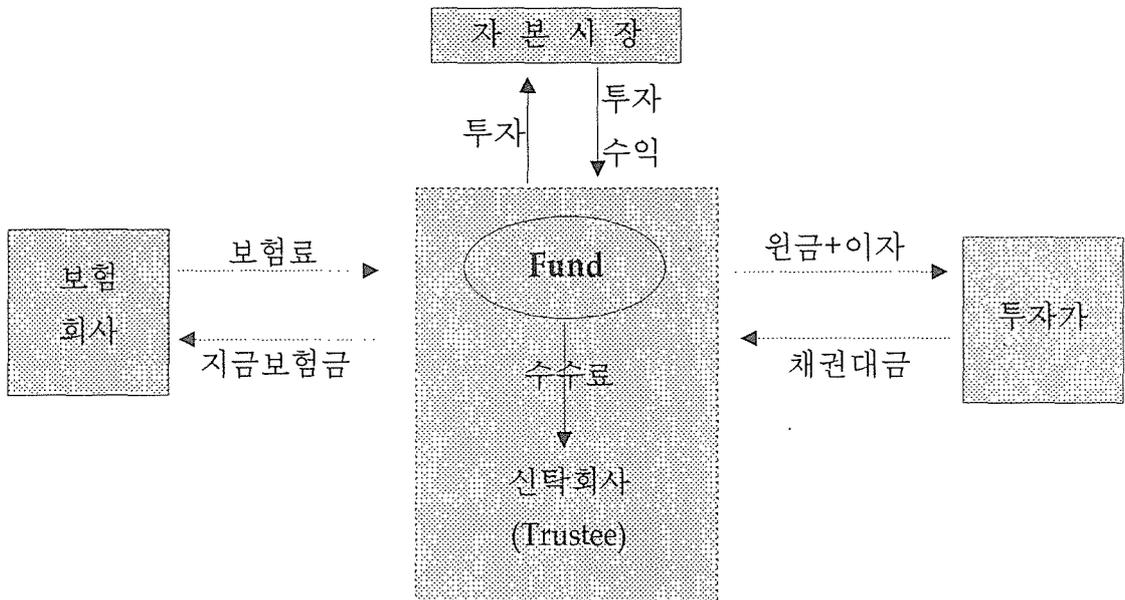
- 대재해채권(catastrophe bond)은 보험회사가 인수한 지진, 태풍 등 자연재해 리스크를 채권발행을 통해 자본시장(capital market)으로 전가하는 금융기법임.
- 일부 대형기업이 Cat. bond를 발행하는 경우도 있으나 대부분 보험회사가 발행함.
- 1994년 하노버 리(Hannover Re)가 최초로 8,500만 달러 규모의 Cat. bond를 발행한 이후 현재까지 약 50억 달러 정도의 대재해채권이 발행되었음.
- 1997년 10억 달러, 1998년에는 14억 달러가 발행되었으나 1998년 자연재해에 대한 재보험요율이 약 21% 하락한 이후에는 Cat. bond의 발행 건수와 규모는 감소 추세를 나타냄.

□ 대재해채권(Cat. bond)의 구조

- 운영구도
 - 보험회사는 재보험시장의 인수능력을 초과하는 대재해위험을 자본시장에 전가하고 채권을 발행하여 투자자에게 판매하는 업무, 기금운용 등을 신탁회사(trustee)에게 위임함.

- 신탁회사는 보험회사와 투자자의 중간에서 자문 및 중개역할을 하고 보험회사로부터 위임받은 보험료와 투자자로부터의 채권판매대금으로 기금을 조성하여 자본시장에 투자함.
- 대재해가 발생할 경우 신탁회사는 보험회사에 보험금을 지급하게 되므로 보험회사의 관점에서 Cat. bond는 일종의 재보험기능을 갖고 있다고 볼 수 있음.

그림 2-3. Cat. bond의 기본모델



○ 주체별 역할

- 세계적인 재보험회사, 브로커사(broker), 혹은 투자은행(investment bank)이 신탁회사를 설립함.
- 신탁회사의 설립 이유는 주로 세금 문제, 자국 감독기관의 규제 등의 문제이며, 설립 장소는 세금이 낮고 규제가 약한 버뮤다(Bermuda) 혹은 케이만 군도(Cayman Islands)가 선호됨.

- 신탁회사는 SPV(special purpose vehicle)라고도 불리는 특별목적회사를 설립하는 경우도 있는데, 채권발행자의 신용리스크(credit risk : 채권원금과 이자지급이 채권발행자로부터 이행되지 않는 리스크) 및 채권의 일반적인 재무리스크를 경감함으로써 투자자들의 참여를 증대시키는 역할을 함.
- 채권발행자, 투자자로부터 독립된 법인체로 모회사와 채권간의 리스크 차단이 가능하기 때문이고, 채권발행자가 도산하는 경우에도 채권원금과 이자는 SPV가 관리하고 있어 신용리스크를 완전히 차단할 수 있으며, 채권원금은 SPV의 신탁계정에 예치하여 운용·관리되기 때문임.
- 자본시장의 투자가는 주로 기관투자자가 대상이 되며, 고수익 창출과 투자위험 분산을 목적으로 Cat bond를 구입하는데 기관투자자의 입장에서 Cat bond의 구입을 통하여 투자 포트폴리오(portfolio)를 안정시킬 수 있으며, 투자위험을 세계적으로 분산시킬 수 있다는 장점이 있고 채권의 발행조건에 따라서 손실이 발생하더라도 원금 및 일부 이자수익을 보장받을 수 있음.

□ 대재해채권(Cat. bond)의 장점

- 보험회사는 자본시장에 대재해위험을 전가할 수 있으며, 이 경우 자본시장의 거대한 담보력을 활용할 수 있음.
- 채권기간이 보통 3~10년으로 장기적으로 안정적인 인수능력이 확보되며, 특히 공급자 중심의 hard market일 경우에도 안정적인 운용이 가능해지고 재보험사의 파산으로 인한 보험금 지급불능과 같은 신용위험이 감소되는 효과를 기대할 수 있음.
- 투자자 입장에서 대재해채권은 자본시장의 채권, 주식 등과 상관관계가 전혀 없으므로 위험분산효과가 매우 크기 때문에 최적의 포트폴리오 구축을 가능하게 함.
- 가장 일반적인 투자방법인 주식은 경기변동, 금리수준 및 환율 등과 상관관계가 매우 높아서 대재해채권에 비해 위험분산효과가 적고 대재해채권은 일반적인 채권에 비해 채권수익률과 거래의 투명성이 매우 높은 편임.

□ 대재해채권(Cat. bond)의 단점

- 대재해채권의 발행과 판매 및 SPV 설립과 관련하여 다수의 경제주체가 참여함으로써 많은 시간과 비용이 소요됨.
 - 채권발행시장의 구조에 따른 채권발행 비용(banking fee)이 발생하는데 전체비용의 약 1~4%를 차지하고, Moody's, Fitch 등 신용평가사로부터 대재해채권의 투자등급을 받기 위해서는 별도의 수수료가 발생함.
 - 대재해채권을 발행하는 경우 재보험사, 투자은행, 브로커, 신용평가회사, 위험평가기관 등 다수 경제주체의 참여로 채권발행기간이 6~8개월 정도로 장시간이 소요됨.
 - 기초위험(basis risk)이 존재함으로써 대재해가 발생하는 경우, 투자가는 기대한 예정수익률 확보가 불가능할 수도 있음.

2.2.3. 보험파생상품(insurance derivatives)

□ 보험파생상품(insurance derivatives)의 개요

- 보험파생상품은 보험위험을 옵션(option), 선물(future), 스왑(swap) 등과 연계하여 자본시장으로 이전하는 금융기법임.
 - 보험파생상품의 가치는 특정지수의 변동 또는 성과에 따라 결정되며 거래소와 장외거래가 가능한데, 시카고 상품거래소(Chicago Board of Trade), 버뮤다 상품거래소(Bermuda Commodities Exchange) 및 재보험 거래소(Catastrophe Risk Exchange)를 통해 주로 거래됨.
 - 보험파생상품의 기초자산인 손해지수(loss index)는 총 사고손실액, 특정위험의 손해액과 같은 금전적 요소나 기후, 날씨 등 물리적인 사건에 기초함.

□ 보험파생상품(insurance derivatives)의 구조

- 보험파생상품 중 대표적 사례인 CBOT Cat Option을 통해 구조를 설명함.

○ 운영구도

- CBOT Cat Option은 보험업계의 손해예상액에 연동해서 변동하는 PCS 손해지수(Property Claims Service Loss Index)를 대상으로 거래됨.
 - PCS손해지수는 비영리단체가 미국 전역을 5개 지역으로 나누어 보험업계가 정한 특정 재해(주로 지진, 허리케인, 홍수)의 지급보험금 예상규모를 집계하여 산출하는 지수임.
- CBOT 대재해채권은 시카고 상품거래소에 상장된 투자채권으로 PCS손해지수 1 Point당 200 달러로 거래되는데, 미국 손해보험사들이 지진, 허리케인 및 홍수 등 대형 자연재해리스크에 대한 인수능력(capacity)을 단기적으로 확보하는 차원에서 도입됨.
- CBOT Cat Option은 1992년 상장 초기에는 ISO(Insurance Service Office)가 산출한 손해액지수(ISO지수)를 대상으로 하였으나 ISO지수의 신뢰성 문제로 인해 현재는 PCS손해지수를 거래대상으로 하고 있음.
 - PCS손해지수는 미국의 비영리단체로 전미 주요 보험회사로부터 손해액을 집계하여 작성하고 있으며, 이로 인해 현재는 PCS Option으로 불리고 있으며, PCS손해지수는 미국에서 발생한 지진, 허리케인, 홍수 등으로 인한 지급보험금 예상규모를 지수화한 것임.

○ 운영형태

- 거래대상이 되는 손해발생 기간은 1년 또는 매 분기별로 5종류가 있는데, 각각 종류별로 기간 내에 발생한 손해액을 6개월간 집계하는 6월물과 12개월간 집계하는 12월물로 구분됨.

표 2-2. PCS 옵션의 거래유형

계약시기	손해발생기간	손해집계기간		정산기일	
		6개월물	12개월물	6개월물	12개월물
3월	1월~3월	4/1~9/30	4/1~3/31	9/30	3/31
6월	4월~6월	7/1~12/31	7/1~6/30	12/31	6/30
9월	7월~9월	10/1~3/31	10/1~9/30	3/31	9/30
12월	10월~12월	1/1~6/30	1/1~12/31	6/30	12/31
연간	1월~12월	1/1~6/30	1/1~12/31	6/30	12/31

□ 보험파생상품(insurance derivatives)의 장점

- 손해담보기간은 통상 6개월에서 최장 1년으로, 손실가능성이 높은 기간만 담보할 수 있어 단기적인 위험이전에 적합함.
- 거래소를 통해 규격화된 상품이 거래되므로 거래비용이 저렴하고 신용리스크가 없음.
- 보험사고 발생이후라도 손해규모가 확정되는 시점까지는 옵션거래가 가능함.

□ 보험파생상품(insurance derivatives)의 단점

- 보험회사가 인수한 보험위험이 모두 전가되는 것이 아니므로 지수변동량에 의한 보상액과 실제손해액과의 차이(basis risk)가 발생될 수 있음.
- 연간 거래규모가 1억 달러 정도에 불과하여 충분한 담보력이 확보되지 않을 수 있음.
- 단기적인 위험이전만 가능하고, 규격화된 상품이 거래되므로, 개별 수요자의 수요에 부합되는 상품설계가 불가능함.

제 3 장

농작물재해보험의 위험분산

1. 현황 및 문제점

□ 위험분산의 운영현황

- 2001년 농작물재해보험제도 도입 이후 2002년까지는 민영 보험회사 및 해외 재보험회사의 재보험 참여로 원활한 재보험처리가 이루어졌음.
- 2002년 농작물재해보험의 재보험처리 현황은 농협이 원수보험자로서 보험위험을 인수하고, 다시 국내 민영보험회사와 해외 재보험회사에 재보험 및 재재보험으로 출재하여 참여자들은 적절한 보유량을 인수하는 형태로 운영되었음.
- 2002년 재보험계약으로 인한 참여보험자별로 보험금 지급현황을 보면 모든 참여자가 보험영업 적자를 기록하였고, 그 중에서 민영 보험회사의 적자규모가 가장 컸음.

그림 3-1. 2002년 재보험처리 현황

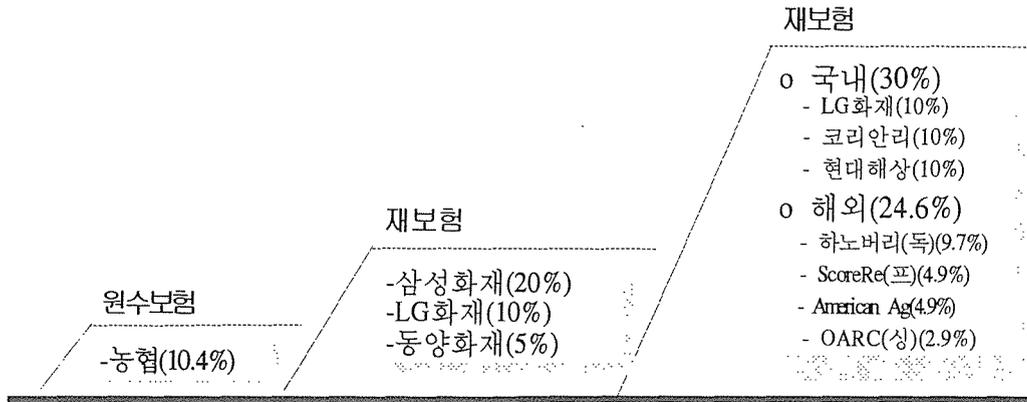


표 3-1. 재보험금 지급현황

단위: 백만원

구분	보험회사	순보험료(a)	보험금(b)	순보험금(b-a)
국내사	농협	825	3,628	2,803
	삼성화재	1,601	6,964	5,363
	LG화재	1,601	6,964	5,363
	동양화재	401	1,741	1,340
	현대해상	800.5	3,482	2,681.5
	대한재보	800.5	3,482	2,681.5
소 계		6,029	26,261	20,232
외국사	Hannover(독)	783	3,390	2,607
	Score Re(프)	392	1,695	1,303
	American Agriculture(미)	392	1,695	1,303
	OARC(싱)	235	1,017	782
	CI Re(홍)	98	424	326
	R+V Re(싱)	78	339	261
소 계		1,978	8,560	6,582
합 계		8,007	34,821	26,814

자료 : 2002 농림부 농업정책국 업무자료

- 2003년에는 국내 민영보험회사 및 해외 재보험자의 재보험시장 철수로 농협이 전액 보유하는 형태로 위험분산이 이루어지지 않고 있어 농협은 보유능력 또는 리스크허용치 이상의 위험 보유로 경영상 부담을 안고 있는 것으로 평가됨.

□ 위험분산의 문제점

- 농작물재해보험의 재보험시장에서 보험회사의 철수로 인한 위험분산시스템은 붕괴된 상태임.
 - 2002년 태풍 “루사”로 인한 거대손해가 발생함에 따라 보험제도의 운영과 관련하여 보험요율의 대폭적인 인상, 국가의 재보험 참여, 손해사정의 공정성 제고 등에 대한 문제가 제기됨.
 - 이 보험이 정책보험으로 운영되는 특성상 요율인상이 일정수준 이하로 억제되고 정부가 최종적인 재보험자 역할을 수행하는 제도적인 개선이 이루어지지 않았으며, 도덕적 해이(moral hazard)를 방지하기 위한 손해사정의 공정성 제고가 이루어지지 않는 등 시장이 극히 불투명하게 변경됨에 따라 보험회사의 전면적인 철수가 단행됨.
 - 따라서 현재 농작물재해보험은 위험분산체계가 붕괴되어 인수주체인 농협에서 위험을 전량 보유하게 되었으며, 2003년 태풍 “매미”에 의하여 또 다시 큰 손해가 발생하면서 국가재보험제도의 도입이 이슈화되고 있음.
- 농작물재해보험의 재보험 처리를 민영보험시장에만 의존하는 경우 민영보험시장의 상황에 따라 재보험시스템은 불안정한 형태가 될 것임.
 - 농작물재해보험이 자연재해로 인한 농작물 피해를 보상해 주는 정책보험으로 운영된 반면, 이들 보험책임을 전부 민영보험시장에만 의존하여 처리하는 시스템적 불완전성에 대한 문제가 발생함.
 - 농작물재해보험이 담보하는 위험은 자연재해로 태풍 “루사”나 “매미”의 사례에서 볼 수 있듯이 거대 재해성이 있으므로 이러한 대재해위험을 체계적으로 처리할 수 있는 합리적인 시스템의 구축이 무엇보다 중요한 실

정임.

- 따라서, 미국, 일본, 스페인 등 외국의 경우에도 자연재해위험에 대한 거대성, 동시다발적으로 발생하는 누적위험성 등을 감안하여 정부의 개입에 의한 재보험으로 위험분산시스템을 운영하고 있음.

○ 국가의 재보험 참여 근거 미비

- 민영보험회사의 재보험 인수거부로 농협이 전액 보유하게 된 2003년 사업 결과 태풍 “매미”로 인하여 337억원의 결손이 발생하였으나, 국가의 재보험에 의한 책임분담 등과 같은 법적 근거가 없어 국가의 손해분담에 어려움을 겪고 있음.
- 따라서 이러한 문제를 국가가 법률적인 근거를 가지고 제도적으로 해결하지 않을 경우 농작물재해보험의 제도 운영 자체가 불가능해질 수도 있다는 우려가 제기되고 있음.

○ 농작물재해보험의 제도적 완성도 부족

- 농작물재해보험제도가 농업경영의 안정과 농업생산성 향상에 이바지한다는 제도 도입의 근본취지에 부합되게 운영되기 위해서는 이 제도의 영속성이 합리적으로 확보되는 것이 중요하나, 그 제도 유지의 중요 수단인 위험분산시스템이 구축되어 있지 않음.
- 물론 제도 도입시 재보험에 대한 대응이 있었고 당시에는 민영보험회사의 적극적인 참여로 문제가 되지 않았지만, 외국의 사례를 볼 때 농작물재해보험제도의 주요 수단으로서 국가가 개입하는 재보험제도의 마련은 제도적으로 필요했던 사항이었음.
- 따라서 우리나라 현실에 맞는 농작물재해보험의 재보험제도를 도입하여 이 보험의 안정적인 운영체제를 구축하는 것이 필요함.

2. 국가개입의 필요성

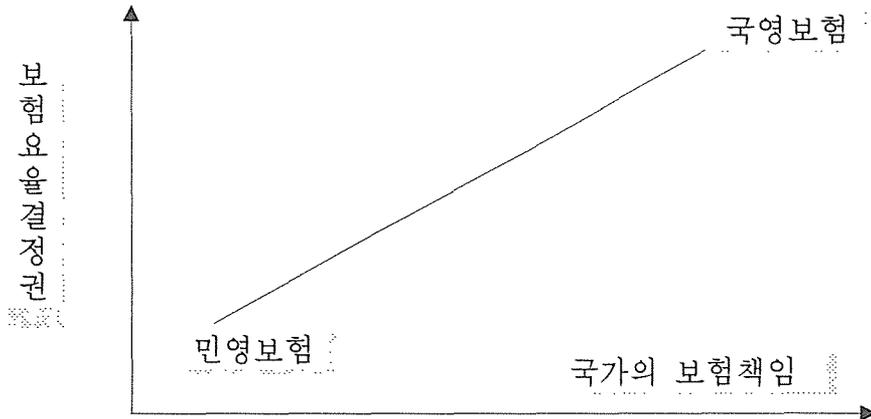
□ 농작물재해보험제도의 위험분산 시스템의 취약성

- 태풍 “루사”에 의한 영향으로 2002년 손해액(348억원)이 순보험료(80억원)의 약 4.34배로 영업실적이 악화됨에 따라, 2003년 사업부터 민영보험시장의 담보력을 활용한 위험분산시스템에 문제가 발생함.
 - 농작물재해보험의 운영사업자인 농협은 현재 2003년 인수한 전체 보험계약에 대한 책임을 100% 보유하고 있으며, 국내외 민영보험회사는 시장에서 철수한 상태임.
 - 이것은 민영보험회사를 통한 위험분산체계의 한계성을 나타내는 것임.
- 민영보험회사는 국제 재보험시장의 상황(hard market 또는 soft market), 농작물재해보험의 손해실적 등의 시장상황에 따라 가격인상, 인수물량 축소 또는 시장철수 등의 조치를 취할 수 있음.
 - 무엇보다도 저소득 농민을 상대로 하는 농작물재해보험제도의 안정적인 운영을 위협할 수 있음.
 - 또한 정책적으로 보험요율에 대한 감독권 확보를 통한 보험요율의 적정성, 충분성, 비차별성 등을 유지하기 위하여 국가의 책임분담이 필수적임.

□ 일시적 시장실패에 따른 국가개입의 필요

- 국내외 민영보험회사의 철수 요인은 농작물재해보험제도의 운영에서 도덕적 해이(moral hazard), 역선택 위험(adverse-selection risk) 및 즉각적인 가격 인상 등 보험메카니즘의 적용에 소극적이라는 판단에 따른 것으로 보임.

그림 3-2. 국가의 보험요율 결정과 보험책임의 관계



- 그러나, 농작물재해보험의 국내 상황은 보험논리로만 설명할 수 없는 대외적 요인에 의한 농업정책의 시급성(WTO체제하의 농업개방으로 농업지원의 시급성), 농업의 중요성에 대한 사회적 인식, 농민의 현실에 대한 정치적 고려 등이 현실적으로 존재함.
- 따라서, 보험논리에 의한 제도 운영을 지향하지만 현실적인 한계가 있음을 인정하고 부득이 최소한의 국가개입을 통한 시장보완적 기능을 담당할 국가재보험제도가 필요하다고 봄.
 - 농민 부담을 고려한 가격인상에 한계가 있는 경우에 대비하여 농작물재해보험 인수보험회사에 대한 간접적 지원체제로서의 국가재보험제도가 하나의 수단이 될 수 있음.
 - 계약자의 도덕적 해이, 요율 인상의 한계, 손해사정의 객관성 결여 등의 불만에 따른 민영 보험회사의 시장 철수를 비난할 수는 없으며, 농작물재해보험의 재보험 기능의 회복은 원보험자의 입장에서 시급한 사항임.
 - 다만, 장기적으로는 수익자부담원칙에 의한 보험제도 운영을 위하여 국가재보험과 같은 시장보완적 역할에 대한 책임은 농작물재해보험제도의 정상화에 따라 점차적으로 축소되어야 할 것임.

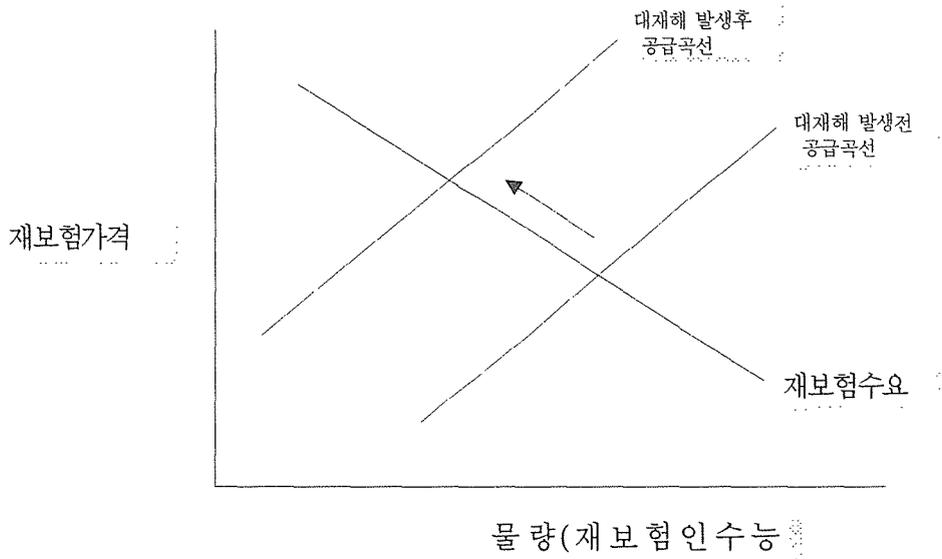
□ 민영보험회사의 재보험인수 거부

- 농작물재해보험에서 담보하는 자연재해는 장래의 평균손실액을 정확하게 예측하기 어려운 특성을 갖고 있으며, 농협을 비롯하여 국내 보험회사 및 외국 재보험자들도 담보력 제공을 거부하였음.
 - 2002년 농협의 보유비율 10.4%는 통상적인 인수대행 보험회사(fronting insurer)의 인수비율 정도로 소극적 인수상황에서 연이은 태풍에 의한 대재해는 인수여건을 더욱 악화시킴.
 - 민영 보험회사 및 외국 재보험자는 자기 회사의 포트폴리오 구성, 사업성 등을 고려하여 시장참여를 결정하지만 현재로서는 민영보험사로부터의 담보력 확보가 어려운 상황임.
- 특히, 농업정책적으로 농작물재해보험을 확대할 경우에 대비하여 보험공급의 확대가 필요함에도 최근 기상이변에 의하여 빈발하는 자연재해로 인하여 재보험자들의 위험 보유는 엄격해지고 있어 재보험 공급부족이 예상됨.
 - 민영보험사로부터의 공급이 충분하지 않은 상황에서 국가에 의한 재보험 공급을 제공함으로써 농작물재해보험의 사업 유지를 시급히 지원할 필요가 있음.

□ 국가의 재보험 참여는 가격안정에 순기능

- 대재해발생 후 재보험시장의 공급곡선은 좌상향으로 이동하므로 일시적인 재보험 공급의 부족으로 인한 급격한 가격 상승이 발생함.
 - 이 경우 국가재보험에 의한 재보험 공급으로 가격인상을 완화할 수 있고, 이는 농민부담의 보험료의 급격한 인상방지에도 기여함.

그림 3-3. 대재해발생 전후의 보험가격 변동



※ 미국의 사례

- 1992년 허리케인 Andrew(피해액 155억 달러: 약18조원)이후 9개 보험회사 파산 → 재보험시장의 공급부족 → 원보험요율 150% 인상 요구
- 보험감독권자인 주보험청은 주민부담을 고려하여 요율 인상을 거절함에 따라 재보험 중단에의 위기에 처하게 되자, 연방정부는 재보험 공급을 확대하여 이를 보완한 바 있음.

□ 민영보험회사의 시장참여 유도

- 농작물재해보험의 원활한 운영을 위하여 필요한 담보력 확보를 위하여 민영보험회사의 참여가 필요함.
- 이를 위하여 농작물재해보험의 손해율 또는 손해액의 한계를 설정 또는 책임분담을 통하여 적정한 재보험료에 의한 적합한 책임분담체계를 구축함으로써 민영보험회사의 참여를 유도할 수 있음.

- 또한 미국의 사례처럼 보험물건을 위험도에 따라 펀드(fund)를 재구성하고, 민영 보험회사에게 펀드별 인수비율에 대하여 자율성을 주는 등의 방법으로 민영 보험회사에게 유리한 사업성을 제공할 수 있음.
- 미국의 농작물보험에서도 위험도에 따른 펀드별 보험회사의 보유비율을 정함에 있어 우량물건의 인수는 최대한 할 수 있도록 하고 불량물건의 인수는 최소한으로 할 수 있도록 하고 있음.

제 4 장

외국의 농작물재해보험 운영 현황 및 시사점

1. 외국의 농작물재해보험 운영현황

1.1. 미 국

1.1.1. 도입배경

- 1938년 FCIC(federal crop insurance cooperation : 연방농작물보험공사)가 농작물프로그램을 시행하였으나 연방정부가 개입하는 체계적인 재보험시스템은 없었으며 사고발생시 정부예산으로 지급하였음.
- 1939년에서 1980년까지 농작물 프로그램상 농작물재보험시스템에 대한 조항은 없었음.
 - 보험료 수입을 초과하는 손해가 발생하는 경우 FCIC의 자본금을 사용하고, 자본금이 소진되면 연방정부 예산에서 자본금을 보충하는 체계로 운영되었음.

- 1980년 연방농작물보험법에서 민영 보험회사 등의 판매시스템을 활용하여 판매토록 함으로써 농작물프로그램을 확대시켰음.
 - 민영 보험회사의 판매 채널을 활용하여 농민들의 접근성을 용이하게 함으로써 보험가입이 크게 증가하였음.
 - 이에 따라 종전 FCIC의 자본금의 농작물보험 대재해의 완충(buffer)기능은 한계에 도달하였음.

- 1994년 연방농작물개혁법안에서 농작물보험의 1차적 계약책임을 민영보험회사로 이관하면서, 연방정부가 민영보험회사의 재보험기능을 담당하는 재보험기금을 도입·운영하게 되었음.
 - 민영보험회사는 농작물보험의 원보험자로서 위험을 인수하고 보유위험의 일부를 연방정부에 재보험으로 이전하여 정부가 재보험 책임을 부담토록 하였음.

1.1.2. 재보험 운영방법

- FCIC(미국 농무성이 전액 출자한 재보험운영기관)와 보험회사간의 재보험 협약규정(standard reinsurance agreement)에 의하여 운영
 - 민영보험회사는 SRA상의 기준에 따라 일정액을 보유하고 나머지 부분을 FCIC에 출재하는 방식으로 운영함.
- 비례적 재보험
 - 보험회사는 고위험 펀드의 경우 규정 한도까지만 보유하고 양호한 위험에 대해서는 자율적으로 최대한 보유하고 있음.
 - 펀드(fund)의 구분
 - 위험할당펀드(the assigned fund) :
고위험 집단의 위험으로 대부분의 위험을 연방정부가 보유한 펀드로 보험회사의 보유 한도는 20%이며 보험회사가 보유할 수 없는 위험은 FCIC에 출재함.
 - 중립펀드(the developmental fund) :

두 펀드의 중간 형태로 비슷한 수준의 보유 또는 연방정부가 조금 많이 보유한 펀드로 보험회사는 적어도 35%는 보유하여야 하며, 보험회사가 보유할 수 없는 위험은 FCIC에 출재함.

· 회사펀드(the commercial fund) :

저위험 집단의 위험으로 보험회사가 위험을 더 많이 보유한 펀드로 위험할당펀드나 중립펀드로 지정할 수 없는 펀드로 보험회사의 보유한도는 50% 이상이며 보험회사가 보유할 수 없는 위험은 FCIC에 출재함.

표 4-1. 미국 농작물보험의 주요 변천내용

구 분	주요 내용
1938년 ~ 1980년 이전까지	<ul style="list-style-type: none"> · 농작물보험프로그램 도입 · 1981년 이전까지 농가의 참여율 저조 · 담보범위의 협소 · 정부보조가 없었음 · 민영보험회사가 참여하지 않음 · 농가는 재난구호(disaster assistance)에 의존
Crop Insurance Act(1980)	<ul style="list-style-type: none"> · 농작물보험에 민영보험회사의 참여 · 현재 농작물프로그램의 근간을 이룸 · 민영보험회사의 농작물프로그램 참여 · MPCI(multiple peril crop insurance)도입 · 정부의 직접적인 보험료 보조 · 담보범위의 확대
Crop Insurance Reform Act(1994)	<ul style="list-style-type: none"> · 농작물보험프로그램에 Cat.담보(전액 보험료 지원) 도입 · 담보범위의 확대로 정부보험료보조 증가 · 민영보험회사가 본격적으로 프로그램 보급(정부의 상품판매 중단) · FCIC에서 재보험 기능 수행
Agriculture Risk Protection Act(2000)	<ul style="list-style-type: none"> · 정부보험료 보조 증가, 담보범위 확대 · 농가 참여율 증대 · RMA에 더욱 광범위한 감독기능 부여 · 프로그램의 통합 개선 · 위험관리교육의 강화

표 4-2. 미국 농작물보험 재보험펀드별 위험분산 현황

펀드구분	Assigned Risk		Developmental		Commercial	
위험특성	고위험		중간위험		저위험	
위험분산 규정	보험회사	FCIC	보험회사	FCIC	보험회사	FCIC
		20%이상 보유	80%미만 보유	35%이상 보유	65%미만 보유	50%이상 보유
2002년 위험분산 실적	20%	80%	82% ~ 85%	15% ~ 18%	99.1% ~ 99.5%	0.1% ~ 0.5%

- 비비례적 재보험(상품종류에 따른 펀드 B(All Other)의 경우)
 - 손해율 100% 초과시 부터 손해율에 따라 보험회사와 FCIC의 분담율을 차등적용하고 있음.

표 4-3. 미국 농작물보험 비비례적 재보험 현황(펀드 B)

손해율	100% ~ 160%		160% ~ 220%		220% ~ 500%		500% 초과	
책임분담	보험회사	FCIC	보험회사	FCIC	보험회사	FCIC	보험회사	FCIC
		50%	50%	40%	60%	17%	83%	0%

1.1.3. 재보험 실적

- 최근 5년간 원보험의 손해율은 108.7%로 예정손해율(107.5%)을 약간 상회하고 있으나 재보험손해율은 236.8%로 상당히 높은 상태로 연방재보험기금의 실적은 좋지 않은 상태임.
- 재보험손해율이 높다는 것은 보험료의 2배 이상을 재보험금으로 지출한다는 것이므로 재보험기금의 실적은 악화된 반면, 원보험자들의 보유기준의 손해율은 75.0%로 보험영업 이익을 보고 있는 것으로 해석됨.

- 즉, 미국 농작물보험은 전체적으로는 예정손해율에 근접하지만 재보험을 통하여 원보험회사의 영업이익을 보전해 주는 체제로 운영되고 있음.

표 4-4. 미국 농작물보험 원수 및 재보험 실적

단위 : 백만 달러, %

연도별	총보험료	재보험료	출재율	총손해액	재보험 회수	손해율		
						원보험	보유	출재
1998	1,876	284	15.2	1,726	663	92.0	66.8	233.1
1999	2,312	476	20.6	2,393	1,100	103.5	70.4	231.4
2000	2,536	642	25.3	2,579	1,252	101.7	70.0	194.9
2001	2,978	605	20.3	2,965	1,234	99.6	72.9	204.0
2002	2,909	615	21.1	4,042	1,961	138.9	90.7	318.9
계	12,612	2,622	20.8	13,703	6,210	108.7	75.0	236.8

주) USDA RMA자료

1.1.4. 재원 조달 방법

- FCIC가 관리하는 재보험기금은 가입자가 부담하는 보험료 중 정부의 책임에 해당하는 부분에 대한 재보험료의 수입과 연방예산의 지원액을 수입으로 하여 운영됨.
- FCIC의 자본금은 사고로 인한 보험금 지급이 증가하여 기금 수입을 소진한 경우 보험금 지급재원으로 사용될 수 있음.
 - FCIC의 출자금 규모는 1977년 1억 달러에서 2억 달러로 증액하였다가 다시 1980년 5억 달러로 증액하였음.

1.1.5. 미국농작물보험의 운영예산

- 2002년 연방정부의 농작물프로그램 운영을 위하여 지출한 비용은 보상액 31.6억 달러와 행정비용 11억 달러인 반면, 농민부담의 보험료 수입은 11억 달러로 그 차액 31.6억 달러는 연방정부가 부담하는 비용임.

표 4-5. 미국 농작물보험의 운영예산

단위: 백만 달러

구 분	2002년	2003년(추정)	2004년예산
- 총지급보험금①	3,161	4,251	3,090
- 농가부담보험료②	△1102	△1,139	△1,175
- 순보험금(①-②)	2,059	3,112	1,915
- 관리·보급(Delivery)/기타	1,100	751	1,169
- 사업비삭감	0	0	△68
정부부담비용	3,159	3,863	3,016
- 기금 상세내역			
o 보급/기타 관리비용	684	680	721
o 총보험금	3,161	4,251	3,090
o 언더라이팅 이익	342	0	370
o 사업비삭감	0	0	△68
o 소계	4,187	4,931	4,113
o RMA운영비용	74	71	78
o 총프로그램비용	4,261	5,002	4,191
o 농가부담보험료	△1,102	△1,139	△1,175
o 정부부담비용	3,159	3,863	3,016
o 농작물보험기금	3,085	3,792	2,938
o RMA운영비용	74	71	78
o 정부부담비용	3,159	3,863	3,016

자료 : USDA RMA

1.1.6. 미국 농작물프로그램의 실적

o 2002년 농작물프로그램 규모

- 연간 백만건 이상의 계약에 의한 보험료가 3십억 달러(약 3조6천억원)가 넘고 보험책임액도 4백억 달러(약 48조원)를 초과하는 거대 보험시장임.

표 4-6. 2002년 미국 농작물보험 규모

계약건수.....	126만 건
보험료.....	30.6억 달러
가입금액.....	406.3억 달러
가입면적.....	21,553만 에이커

1.1.7. 미국 농작물보험의 손해사정

- 1981년 이전까지 농작물보험의 손해사정은 연방농작물보험공사의 직원과 연방농작물보험공사에서 고용한 민영의 손해사정인이 담당하였음.
 - 현재 농작물보험의 손해사정은 보험회사의 손해사정인이 실시함.
- FSA(farm service agency)는 보험사고와 관련된 사항을 RMA에 보고함.
 - FSA는 15,000명의 직원으로 구성되며 모든 카운티에 분포함.
 - RMA는 FSA직원을 교육시킴.
- RMA 직원은 민영보험회사의 손해사정 결과에 대하여 농가의 도덕적 해이 여부를 심사함.
 - 카운티당 100여개의 증권을 선택하여 표본검사(sample test)를 실시
 - 데이터 분석을 통한 도덕적 해이를 추적함.
- 손해사정기준은 농작물의 종류에 따라 다양하며 상품별로 보면 우리나라에는 없지만 생산비용(cost of product)을 담보하는 상품에서 도덕적 해이가 상당히 높은 것으로 조사되었음.
- 객관적인 손해사정을 위해 엄격한 손해사정 기준이 필요하며 손해사정인의 정직성이 요구되고 있음.

1.1.8. 향후 미국농작물보험의 고려사항

- 충분하고 안정성 있는 위험관리기법의 제공
 - 도덕적 해이 및 역선택 위험을 방지할 수 있고 생산량과 소득을 보상하는 상품 개발
 - 상품종류, 담보위험, 지역적요인, 농가규모, 농작물의 시장 적응성, 농가의 상품담보수준에 대한 기대감 등이 위험관리기법 개발에 영향을 주는 요인임.
- 상품설계 / 위험인수 / 요율산출 / 상품판매 및 서비스의 개선
 - 상품설계시 데이터를 분석하고 활용하며 관리감독을 통한 보험사기를 방지함.

- 위험인수 및 요율산출시 민감한 손해에 대한 손해사정이나, 농업분쟁의 해결, 방어적인 상품설계, 감독기능의 강화 등 정부의 개입 필요
- 상품이 복잡해짐에 따라 손해사정방법이나 지식수준의 향상
 - 대리점, 손해사정인, 직원교육이 중요
- 민영 보험회사의 참여 저조
 - 원보험시장의 위험인수상황 악화, 사업비 보조의 삭감 등으로 인한 프로그램 참여 보험회사의 감소는 위협적 요인임.
 - 1980년대는 60개의 보험회사가 참여했으나, 현재 20개 미만 보험회사가 참여
- 금융지원제도의 필요성
 - 농가에 대한 용자시 농작물보험의 가입을 요구하고 있고 이는 농가의 위험관리에 유용함.
- delivery system 운영의 위협요인
 - 대리점의 규모 및 주마다 상이한 허가기준과 신상품 도입은 농작물프로그램을 판매·보급(delivery)하는데 문제점을 유발시킴.
 - 대리점, 손해사정인에 대한 교육 필요
 - 정부의 요율산출과 규정에 따른 보험상품의 동질화는 보험회사의 경쟁기회를 상실함.
- 담당기관의 운영예산 감소
 - 현재 농작물보험이 정부의 지원 아래 운영되고 있고 보험금 지급에도 안정성을 나타내고 있지만, 정부(RMA)의 운영예산은 정체되고 있으며 향후에 감소가 예상된다.
 - 2002년 운영예산은 74백만 달러, 2003년엔 71백만 달러로 추정
 - 규모의 경제성, 기술개발, 프로그램과 상품의 재 설계로 프로그램의 효율성을 증가시키는 것이 필요함.

1.2. 일본

1.2.1. 도입배경

- 일본의 농업공제는 농업을 특별히 보호하기 위한 정책수단으로 사용되는 정책보험으로 농업재해에 대한 국가의 보상수단으로 활용되고 있음.
- 일본은 지리적·기상적 조건상 재해가 많고 그 범위가 넓고 격심함. 따라서 市, 町, 村단위(조합)나 都道府縣 단위(농업공제조합연합회)만으로는 완전한 위험분산이 불가능하므로 국가의 참여가 필요하였음.
- 일본의 농업공제는 재해 다발로 인하여 농업공제단체의 경영이 악화됨에 따라 1995년(소화 26년) 재보험금 지급기금계정을 설정하였고, 그 다음해에 농업공제기금을 설립하였음.

1.2.2. 운영구도

- 일본의 농업공제는 조합, 농업공제연합회, 정부(재보험특별회계)의 3단계로 운영되고 있음.
 - 공제금 지급부담의 위험분산을 위해 지역단위 농업공제조합에서는 공제책임의 일부를 공제조합연합회에 보험을 가입하고, 연합회는 그 책임의 일부를 정부에 재보험가입을 통해 위험을 전국적으로 분산함.
 - 통상적인 재해에 대해서는 보험운영자인 공제조합연합회 및 공제조합이 담당하고 이상재해에 대해서는 정부가 담당함.
- 일본의 재보험은 농림수산성에서 재보험특별회계를 설치하여 재보험을 담당하고 있음.
- 단계별 재해보상 체계
 - ① 농업공제조합과 시정촌에서 공제금을 지불하고 대재해 발생시 공제금부담의 위험분산을 위해 공제책임의 일부를 연합회의 보험에 가입함.
 - ② 도도부현 단위의 농업공제조합연합회에서 공제조합의 위험을 분산함.

③ 농림수산성에서 연합회가 공제조합으로부터 인수한 위험의 일정부분에 대해 재보험을 담당함.

그림 4-1. 일본 재보험 운영체계

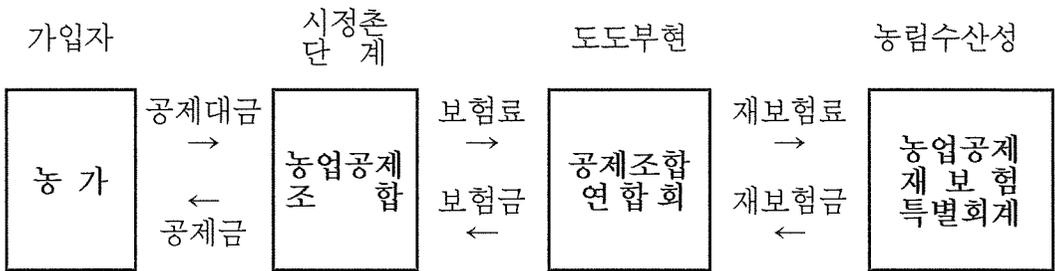
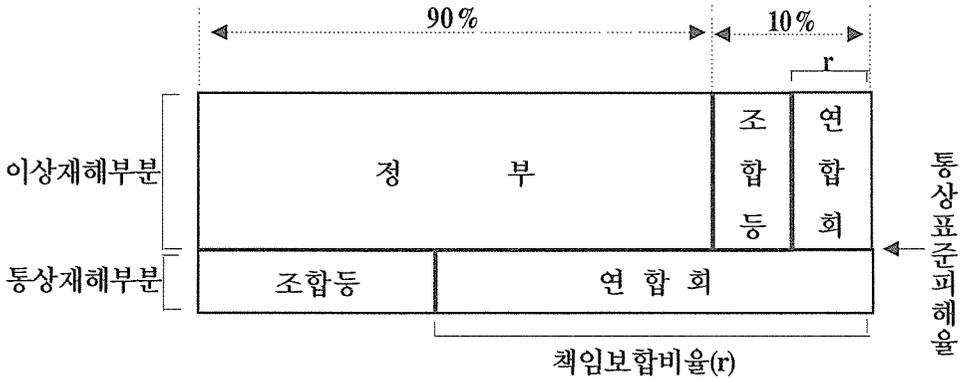


그림 4-2. 일본 과수공제의 재보험 현황



주) 1. 책임보험보험비율(r)은 조합등이 연합회에 부보하는 비율로서 조합별로 20%~80%범위 내에서 농림수산대신이 정함.

2. 통상표준피해율(q) = $\frac{Di+16}{i-2}$ (Di: I진전년도의 피해율, i: 진전년도)

1.2.3. 일본 농업공제의 특별회계예산 현황(2003년)

- 일본 농업공제에 투입되는 정부부담액은 연간 총 1,226억엔에 달하며, 이 중 재보험특별회계전입액은 687억엔임.

표 4-7. 일본 농업공제 현황

단위: 천 엔

과 목	예산액
(항) 농림수산성	4,184
(항) 농업보험비	
(목) 농업공제사업특별사무비보조금	242,918
(목) 농업공제사업운영기반강화대책비보조금	731,054
(목) 농업공제사업사무비분담금	52,941,187
(목) 농업공제재보험특별회계전입 농업계정 전입(28,425,755) - 공제부금국고부담(28,200,588) 가축계정 전입(32,001,838) 과수계정 전입(3,930,516) - 공제부금국고부담(전액) 원예시설계정 전입(3,011,567) 업무계정 전입(1,322,009)	68,691,685
(항) 농업진흥비	0
합 계	122,611,028

1.3. 스페인

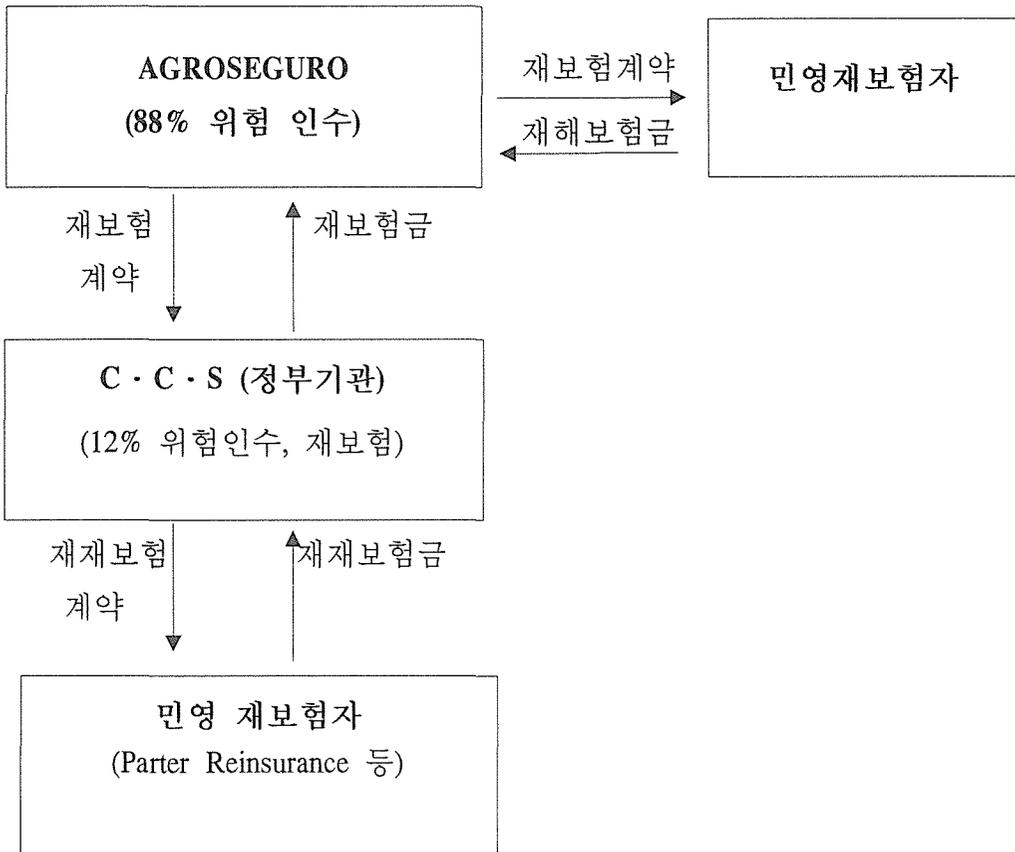
1.3.1. 국가재보험의 개요

- 1920년부터 민영보험회사 중심으로 재해보험제도를 도입하여 운영하였으

나 민영보험회사가 누적손실의 증가로 인해 1978년 사업포기를 선언함에 따라 농림부에서 1980년부터 정부 주도형태의 새로운 재해보험제도 운영 시스템을 구축하여 시행하고 있음.

- 최근 농작물재해보험관련 주요정책실적은 정부재보험 도입, 농작물재해보험청 신설, 별도 보험전문기관 설립, 정부 지원을 확대 등임.
- 1980년부터 정부가 재보험을 담당하며, 재보험은 농림부가 담당하지 않고 경제부 소속의 별도기구인 CCS(Consorcio Compensation de Seguro)가 담당
- 재보험비율은 보험회사 풀(pool)인 Agroseguro가 88%의 위험을 인수하고, CCS가 12%를 담당하며 CCS도 Parter Reinsurance와 같은 재보험회사에 재재보험을 하고 있음.

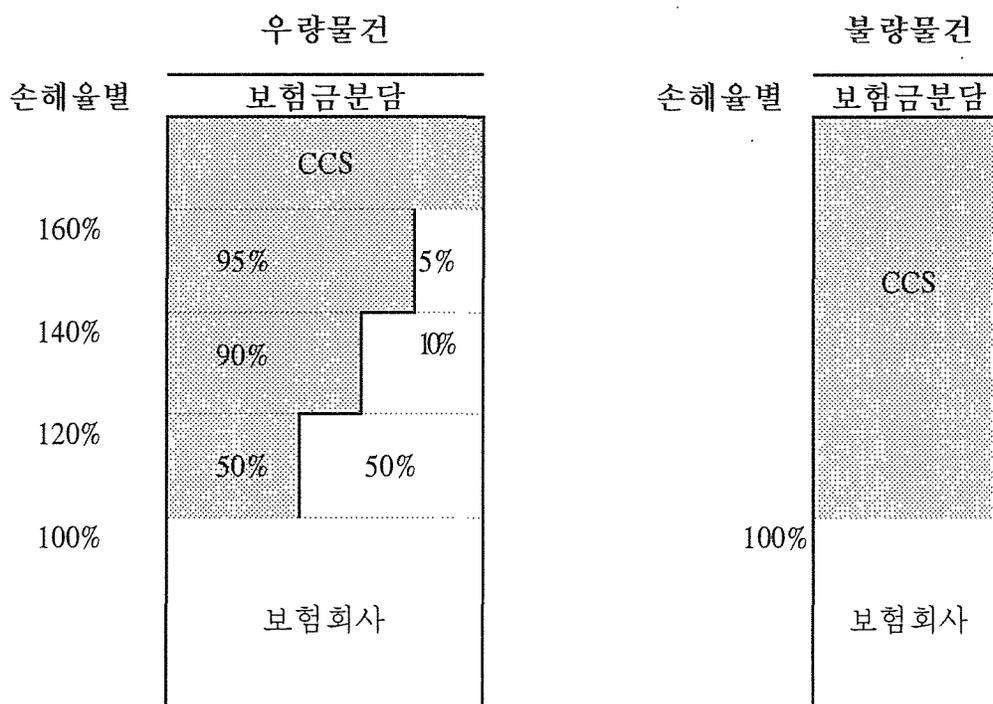
그림 4-3. 스페인 농작물보험 재보험 현황



1.3.2. 재보험 방식

- CCS의 재보험방식은 위험도 및 운영 경험에 따라 두 가지 형태로 운영되고 있음.
 - 우량물건 : 충분한 기술적 경험을 가진 작물과 재해를 대상으로 하는 재보험형태로 낮은 수준의 재보험을 제공
 - 불량물건 : 위험도가 높은 작물과 재해를 대상으로 하는 재보험형태로 높은 수준의 재보험을 제공
- 책임분담 관계는 인수물건의 위험도에 따른 우량물건과 불량물건으로 구분하여 기본적으로 초과손해율방식(stop loss method)에 의한 정부와 보험회사간 책임분담율을 정하고 있음.

그림 4-4. 스페인 농작물보험 책임분담 현황



2. 시사점 분석

□ 국가 개입 재보험에 의한 위험분산시스템 확보

- 국가기금(미국), 특별회계방식(일본), 전문재보험기구 설립(스페인) 등 그 형태는 다르지만 궁극적으로는 국가부담의 비용으로 운영되는 농작물보험의 위험분산체제를 구축하여 운영하고 있음.
- 이와 같은 위험분산시스템은 농작물보험제도가 정책수단의 일환으로 시행되는 측면이 강하고, 민영보험시장에서의 재보험 공급기능의 한계를 고려한 것으로 판단됨.

□ 민영 보험회사의 사업성을 보완하는 기능

- 민영 보험회사의 원보험 영업실적은 적자이지만 재보험 실적을 감안한 보유기준의 실적은 흑자인 상태를 장기간 유지하고 있는 미국 농작물보험의 사례는 국가재보험에 의한 사업성 지원 기능을 인정하고 있는 것으로 해석됨.

□ 민영보험회사의 보유확대를 위한 차별적 인수를 지원

- 미국과 스페인의 경우 우량물건과 불량물건에 대한 제한을 규정하면서 민영보험회사가 우량물건은 최대한 보유하고 불량물건은 보유를 최소화할 수 있도록 하고 있음.
- 이는 민영보험회사의 보유능력을 최대한 활용하고자 하는 정책판단과 시장여건의 변화에 따른 민영보험회사의 자율성을 최대한 보장하는 체제로 운영되고 있음.

제 5 장

농작물재해보험의 위험 분석

1. 농작물재해보험의 실적 현황

□ 연도별 실적

- 제도 도입 첫해인 2001년에만 손해율이 100%이하였고 그 이후 연이어 434.5%와 290.3%의 높은 손해율을 기록하였음.

표 5-1. 농작물재해보험 연도별 실적

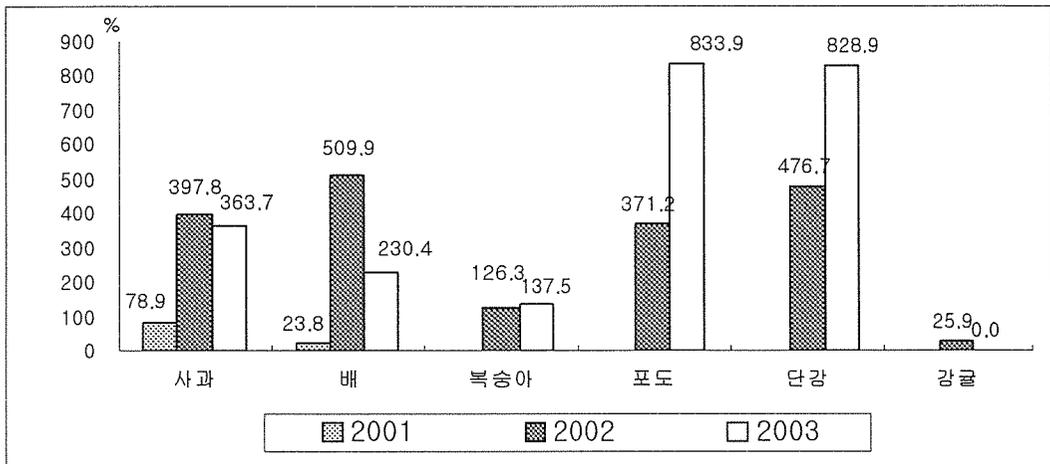
단위 : 천원, %

구 분	2001	2002	2003
순보험료	3,398,481	8,006,172	17,201,813
보험금	1,378,596	34,795,980	49,933,865
손해율	40.6	434.5	290.3

□ 작물별 실적

- 감귤을 제외한 모든 작물의 손해율(2001~2003년 실적을 합산)이 100%를 초과하고 있음.
- 특히 단감(698.5%), 포도(567.9%), 사과(335.8%), 배(271.5%) 등의 손해율이 불량하였음.

그림 5-1. 농작물재해보험 연도별 실적



주) 사과, 배는 2001~2003년의 실적으로 포도·복숭아·단감·감귤 등은 2002~2003년의 실적이며 순보험료 기준임

□ 지역별 실적²⁾

- 서울·경기·충남·제주를 제외하고는 손해율이 100%를 초과하고 있음.
- 특히 경남(566.4%), 경북(386.4%), 전남(286.3%) 등이 손해율이 높음.
- 과거 6년간(1995년~2000년)의 행정통계에서는 피해율(피해면적/재배면적)이 불량한 지역은 경기, 충남, 전북, 전남지역이었음.
- 반면, 보험 실적에서는 경남과 강원 지역의 실적이 불량하여 행정통계 실적과

2) 특별시 및 광역시의 실적은 인근 도별 실적에 포함하였음.

차이가 있는 것처럼 보이나, 아직은 보험실적이 단기간이고 사과, 배의 실적 비중이 크게 작용한 것인 점을 고려할 필요가 있음.

그림 5-2. 농작물재해보험 지역별 실적

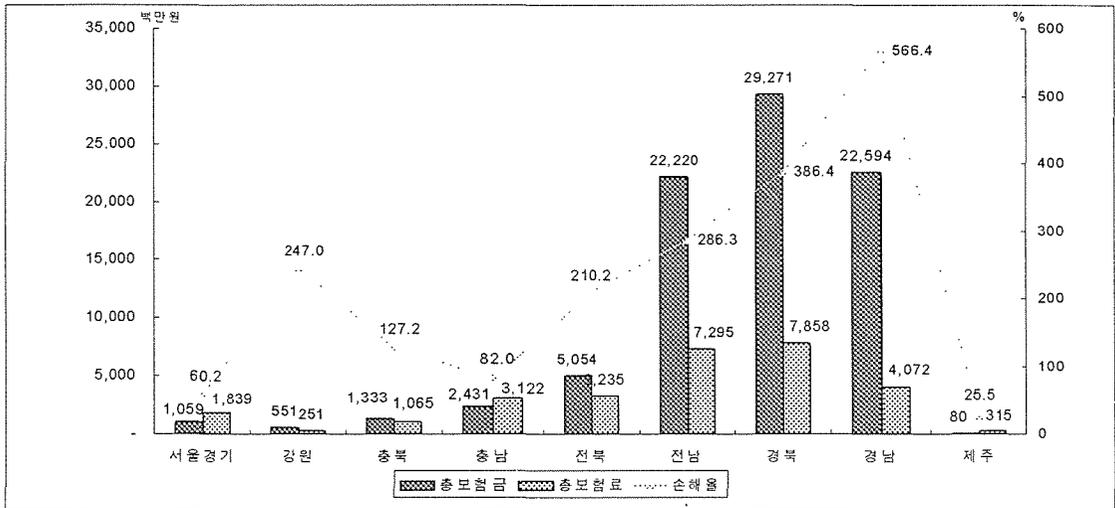
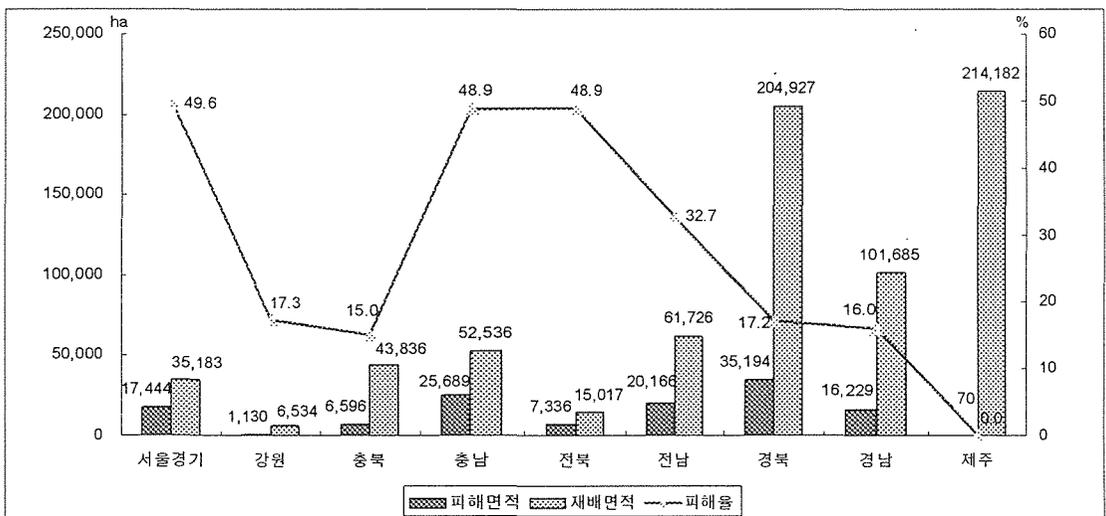


그림 5-3. 행정통계 지역별 피해실적



주) 1995~2000년 통계로 사과·배는 2001~2003년의 실적이고 포도·복숭아·단감·감귤 등은 2002~2003년의 실적이며 순보험료 기준이며 특별시 및 광역시의 실적은 인근 도의 실적에 편입함

2. 농작물재해보험의 손해원인 분석

□ 손해원인

- 예상대로 태풍에 의한 피해가 대부분이고 그 다음으로 우박과 동상해로 인한 피해비중이 각각 5.9%와 6.4%를 차지하고 있음.
- 행정통계에 의한 손해원인 분석에서 우박피해는 13.1%, 동상해피해는 4.2%임.

그림 5-4. 농작물재해보험 손해원인별 분포

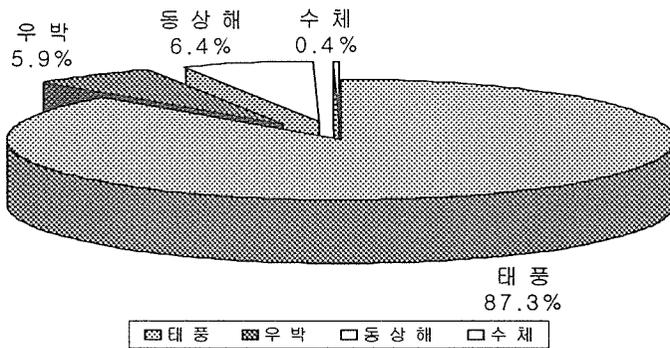
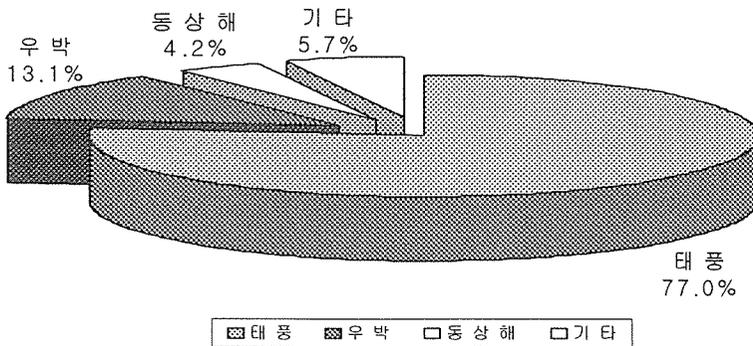


그림 5-5. 행정통계 손해원인별 분포



3. 농작물재해보험의 위험도 분석

□ 손해 발생 빈도

- 단감(57.7%), 배(69.0%), 사과(52.1%), 포도(34.0%) 등의 순으로 발생빈도가 높았음.
- 특히, 단감, 배, 사과는 보험가입계약의 50%이상이 피해를 입는 것으로 나타나 철저한 실적관리가 요구됨.

표 5-2. 농작물재해보험 손해 발생 빈도

단위: 건, %

연도	구분	사과	배	복숭아	포도	단감	감귤
합계	계약건수	9,765	12,748	3,242	2,937	2,913	3,531
	사고건수	5,083	8,792	531	1,000	1,680	16
	발생빈도	52.1	69.0	16.4	34.0	57.7	0.5
2002	계약건수	4,614	4,695	2,182	2,101	1,548	3,474
	사고건수	1,927	3,689	338	488	495	16
	발생빈도	41.8	78.6	15.5	23.2	32.0	0.5
2003	계약건수	5,151	8,053	1,060	836	1,365	57
	사고건수	3,156	5,103	193	512	1,185	-
	발생빈도	61.3	63.4	18.2	61.2	86.8	-

□ 손해심도

- 사고 1건당 평균 손해액의 크기는 배(565만원), 사과(449만원), 단감(350만원), 포도(330만원) 등의 순임.

표 5-3. 농작물재해보험 손해심도

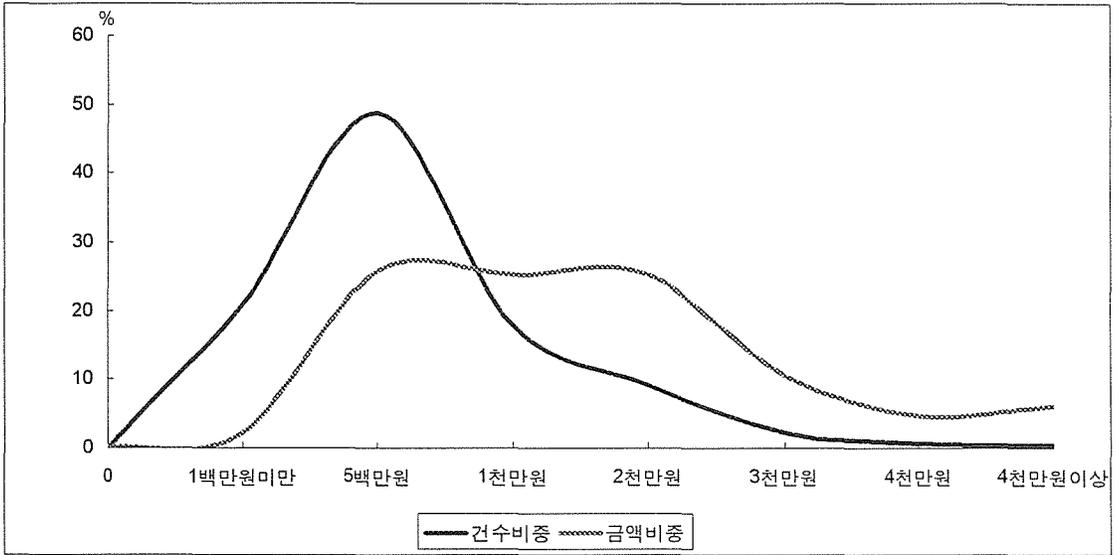
단위: 천원, 건

연도	구분	사 과	배	복숭아	포 도	단 감	감 귤
합계	총보험금	24,964,117	49,685,076	923,135	3,196,157	5,880,882	80,476
	사고건수	5,083	8,792	531	1,000	1,680	16
	평균손해액	4,911	5,651	1,738	3,196	3,501	5,030
2002	총보험금	8,655,956	22,859,729	508,444	1,203,443	1,487,931	80,476
	사고건수	1,927	3,689	338	488	495	16
	평균손해액	4,492	6,197	1,504	2,466	3,006	5,030
2003	총보험금	16,308,161	26,825,347	414,691	1,992,714	4,392,951	0
	사고건수	3,156	5,103	193	512	1,185	0
	평균손해액	5,167	5,257	2,149	3,892	3,707	0

□ 손해분포

- 손해액 규모별 건수분포는 1백만원~5백만원의 사고가 가장 많았으며, 10백만원 이하의 사고가 대부분(70.6%의 비중)을 차지하고 있는 정규분포의 모양을 갖추고 있음.
- 또한, 건당 대형 손해의 위험이 크지 않아 계약 건당 대재해의 위험에 대비한 재보험의 필요성은 크지 않은 것으로 판단됨.
 - 4천만 원 초과손해의 건수와 금액이 보험회사의 보유능력에 영향을 줄 정도는 아니므로 초과손해액 재보험(excess of loss reinsurance) 또는 초과액 재보험(surplus reinsurance)의 활용 여지는 크지 않음.

그림 5-6. 농작물재해보험 손해구간별 사고건수 분포



주) 2002년, 2003년 통계치임

표 5-4. 농작물재해보험 손해구간별 실적

단위 : 건, 억원, %

손해구간별	2002				2003			
	사고건수		총손해액		사고건수		총손해액	
	건수	비중	금액	비중	건수	비중	금액	비중
1백만원 이하	1,803	26.0	9	2.5	1,758	17.3	10	2.0
1백만원~5백만원	3,123	45.0	80	23.0	5,203	51.3	138	27.7
5백만원~10백만원	1,088	15.7	77	22.1	1,973	19.4	138	27.7
10백만원~20백만원	651	9.4	90	25.9	920	9.1	124	24.8
20백만원~30백만원	176	2.6	42	12.1	196	1.9	47	9.4
30백만원~40백만원	67	1.0	23	6.6	55	0.6	18	3.6
40백만원 초과	45	0.7	27	7.8	44	0.4	24	4.8
계	6,953	100	348	100	10,149	100	499	100

제 6 장

농작물재해보험의 위험분산 개선방안

1. 위험분산방법의 분석

□ 공동보험(co-insurance)

- 공동보험(co-insurance)은 위험인수주체의 인수수준을 낮출 뿐 위험을 지역적, 시간적으로 분산하는 효과가 없음.
- 또한 현재 민영보험회사가 시장에서 철수한 상황에서 다수의 민영보험회사가 공동보험에 참여한다는 가정은 현실성이 떨어짐.

□ 풀(pool)

- 원보험풀 혹은 재보험풀을 구성하여 농작물재해보험제도에 적용하기에 적절한 방법이지만, 전 세계 민영보험사의 참여가 없을 경우 위험분산이 적절히 이루어질 수 없음.
- 2003년부터 민영보험회사가 시장에서 철수한 상태로 다수의 민영보험회사가 원보험 혹은 재보험풀에 참여할지가 미지수임.

- 언더라이팅과 재무관리에 노련한 운영주체가 운영하지 않을 경우 적절한 위험분산구조를 갖추기 어려우며, 이를 위해서는 충분한 경험통계 혹은 대체 통계가 필요함.
 - 현재 시행 3년째이고 시범사업 확대중인 과정에서 농작물재해보험의 위험도를 측정할 수 있는 적절한 통계량이 매우 부족한 상태임.
- 향후 보험인수능력의 증가와 위험의 분산측면에서 원보험 혹은 재보험폴을 구성하여 운영하는 방안은 적절하나, 현재 상황에서는 위험분산을 적절히 처리할 수 있는 운영주체를 결정하고 위험도에 맞는 인수한도, 지급여력 등을 결정할 통계가 부족한 실정이므로 현재 시점에서 적용하기에는 현실적인 어려움이 있음.

□ 재보험(reinsurance)

- 외국의 사례에서도 농작물보험의 위험분산은 재보험에 의한 기법이 일반적인 제도임.
 - 특히, 국가가 개입하는 위험분산체계는 보험운영주체를 원보험회사로 하는 재보험계약에 의한 방법이 대부분임.
- 농작물보험을 국제적으로 위험분산하는 경우에도 재보험에 의한 분산이 일반적인 거래형태임.
 - 우리나라의 농작물재해보험도 재보험의 형태로 국제적 위험분산을 하고자 하는 경우 기존 거래관행이 정착된 시장하에서 가장 효율적으로 위험분산이 가능할 것임.
- 공동보험이나 보험폴의 방법은 현재 우리나라 농작물재해보험에는 적용할 수 없는 현실임.
 - 보험요율인상의 한계, 계약자의 도덕적 해이, 손해사정의 객관성 결여 등의 문제로 민영보험회사가 참여를 거부하고 있는 상황에서 다수의 보험회사의 자율적 참여를 전제로 하는 공동보험이나 보험폴의 방법은 현실성이 없음.

□ 대재해채권(Cat. bond)

- 대재해 위험을 자본시장에 전가시킬 수 있어 자연재해를 담보하는 농작물 재해보험의 대재해위험을 효과적으로 전가시킬 수 있는 방안임.
- 그러나, 국내 자본시장의 상황에서 발행된 대재해채권(Cat bond)을 소화시킬 수 있는지 여부가 불투명하고 다수의 주체가 참여하여야 하므로 채권 발행에 따른 비용이 크고 발행기간이 장기간임.
- 대재해채권의 발행은 현행법상으로 가능하나 세부적인 사항에 대한 규정이 없으므로 법률정비가 필요함.
 - 대재해채권 발행액에 대한 보험료의 손금 처리, 채권발행비용 및 특수목적회사의 설립 비용 등에 대한 회계처리규정이나 세제에 대하여는 명확한 규정이 없음.
- 향후 담보품목 확대와 대상지역 확대 등으로 인해 농작물재해보험의 규모가 커짐에 따라 채권발행비용을 충당할 수 있고 국내외 자본시장에서 발행물량을 소화할 수 있는 시점에서 시행 검토가 가능함.

□ 보험파생상품(insurance derivatives)

- 농작물재해보험의 담보위험과 상관관계가 높은 인덱스의 개발에 어려움이 있음.
- 농작물재해보험의 경우 현재는 시범사업규모로 운영되고 있어 리스크 규모가 작기 때문에 투자자를 찾기 어렵고 거래소규모로 성장할 수 없음.
- 보험파생상품(insurance derivatives)을 농작물재해보험의 위험전가수단으로 활용하는 것은 불가능할 것으로 판단됨.

2. 농작물재해보험에 적합한 위험분산방법

□ 재보험은 우리나라 농작물재해보험의 실정에 적합

- 우리나라 농작물재해보험은 민영보험회사의 재보험공급이 거부된 상태에서 정책의 지속성을 위하여 신속히 보완되어야 하는 사안임.
 - 농협이 전액 보유의 의지가 없는 상태에서 민영보험회사의 재보험 공급이 중단되었기 때문에 농협의 재보험 수요를 충족하는 재보험시스템의 신속한 보완이 필요한 시점임.
 - 채권이나 파생상품의 개발 및 판매는 현실적으로 높은 손해율이 지속되는 상태에서 발행하더라도 판매가 제한적일 뿐만 아니라 그런 시장이 없는 상태이므로 신속한 재보험 공급기능의 보완은 불가능한 실정임.
- 우리나라 농작물재해보험은 농민을 대상으로 하는 정책보험으로 정책의 일관성을 위하여 중단할 수 없을 뿐 아니라 농산물 시장개방에 따른 농업 지원 정책의 필요성이 강조되는 시점이므로 보험원리상 약간의 문제가 있더라도 유지하여야 하는 당위성이 있음.
 - 특히, 손해실적을 전부 반영하여 보험요율을 산출하는 경우 높은 보험료로 농민부담이 증가되고, 보험운영주체인 농협의 입장에서는 충분한 보험료에 의한 보험운영이 되지 않는 경우 큰 폭의 적자가 확실히 되므로 보험인수를 거부할 수밖에 없을 것임.
 - 따라서, 국가가 재보험 공급자로서 참여하여 농작물재해보험의 책임의 일부를 분담하는 역할을 담당함으로써 보험요율 인상의 완화를 유지할 수 있음.

□ 농작물재해보험 담보위험 및 손해특성에 적합한 방법의 선택

- 농작물재해보험의 담보위험은 태풍, 우박, 동상해, 호우 등 다위험 담보체계(multi-risk coverage)이고, 보험기간은 다중계절(multi-season)을 포함하고 있으므로 보험기간 중 각각의 담보위험에 의한 대형 손해가 누적적으로 발생할 수 있는 보험임.
 - 손해발생의 심도분석에서 사고 건당(per claim) 손해는 크지 않으나, 사건 발생 건당(per occurrence) 손해가 크고 연간 누적손해(annual accumulated loss)의 위험은 더욱 확대될 수 있음.
 - 즉, 1건의 사고로 인한 손해액은 4천 만원 이상의 손해가 거의 없어 보험회사의 입장에서 큰 위험요소로 인식하지 않아도 되지만, 태풍 한 번 또는 우박 한 번으로 인한 피해는 막대하여 보험회사에게 큰 손해를 안겨 줄 수 있고 그런 피해는 1년에 한 번으로 끝나지 않을 수 있다는 것임.

- 이런 손해 특성으로 인하여 외국의 사례에서도 기본적으로는 대재해는 국가가 부담하는 체계로 운영되고 있으므로 국가재보험의 모델은 외국의 모델을 중심으로 우리나라 농작물재해보험에의 적합성을 검토하는 방향에서 방안을 강구할 것임.

3. 국가재보험 모델(안)

① 제1안 초과손해율방식(stop loss reinsurance)

: 미국 농작물보험 재보험방식

□ 위험분담의 구조

- 실적 손해율이 일정 규모를 초과하는 경우 국가의 책임분담비율을 늘려가는 방안

그림 6-1. 농작물재해보험 책임분담안(제1안)

국가재보험 책임	50%	60%	83%	100%
원보험자 책임	50%	40%	17%	0%
	↑	↑	↑	↑
	손해율 100%초과	손해율 160%초과	손해율 220%초과	손해율 500%초과

□ 재보험 방법

- 국가재보험 운영주체와 원보험회사가 체결하는 책임분담협약(재보험계약)에 따라 운영하는 형태
 - 미국의 FCIC가 운영하는 SRA와 같은 방식으로 운영

- stop loss방식으로 원보험 실적손해율이 100%를 초과하는 경우 원보험자의 책임을 제한하는 방식
 - 100% 이하에서는 원보험자가 전액 부담하고, 100% 초과시 재보험자의 부담비율을 높여나가는 방식임.
- 분담책임비율을 추정하여 재보험료를 결정하며, 보험료의 일부는 국가재보험기금의 수입으로 계상함.
 - 재보험료의 결정은 예상되는 손해율 구간별 확률에 의함.

□ 장단점

- 장점
 - 해당 보험계정의 연간 실적에 대하여 기준손해율과 책임분담비율을 탄력적으로 적용하여 운용하는 방법으로 보험회사의 사업성 확보에 가장 편리한 방법임.
 - 누적손해의 위험이 큰 손해 특성을 감안할 때 적합한 방법으로 국가의 적극적인 책임분담으로 민영보험회사의 참여를 통한 시장 안정화에 기여함.
 - 국가는 책임 부담액을 조정하면서 급격한 보험요금 인상에 탄력적으로 대응할 수 있음.
- 단점
 - 일정 손해율이 초과하는 시점에서 원보험자의 도덕적 해이가 발생할 수 있음.

□ 손해율별 보험료 및 보험금 분담³⁾

3) 원보험자와 국가간 책임분담에 대한 수치는 분담유형의 분석을 위한 단순시산에 의한 결과치이므로 향후 국가재보험 도입후 책임분담비율의 결정과는 무관한 것임. 책임분담비율의 결정은 실적손해율, 손해사정 상황, 보험요금수준 등의 다양한 사업성 요인을 고려하여 재보험당사자인 국가와 해당보험자간 협상에 의하여 결정되어야 하는 것임.

○ 기본 가정

- 원보험자와 국가간의 보험료 배분은 1998~2002년 동안의 미국 농작물보험 평균 출재율인 20.8%의 비율로 배분함.
- 책임분담비율은 미국 농작물보험의 재보험 계약 중 비비례 재보험의 분담비율을 준용한 위의 위험분담구조의 비율을 적용함.

○ 국가재보험에 분배되는 보험료는 고정되지만 손해율 실적이 악화될수록 국가재보험의 분담 보험금은 커지는 방식

- 손해율 300% 이하에서는 원보험자의 보험금 분담액이 국가재보험의 분담액보다 크지만 400%를 초과하는 경우에는 국가재보험이 많은 분담을 하는 것으로 나타남.

표 6-1. 손해율별 보험료 및 보험금 분담액 추정(제1안)

단위 : 천원

손해율	보험료		보험금	
	원보험자	국가재보험	원보험자	국가재보험
50%	13,975,868	3,670,430	8,823,149	0
100%	13,975,868	3,670,430	17,646,298	0
150%	13,975,868	3,670,430	22,057,872	4,411,574
200%	13,975,868	3,670,430	25,763,595	9,529,001
300%	13,975,868	3,670,430	29,575,195	23,363,698
400%	13,975,868	3,670,430	32,575,065	38,010,125
500%	13,975,868	3,670,430	35,574,936	52,656,552

주) 단순사산에 의한 추정치로 실제 원보험자와 국가간의 재보험계약조건은 달라질 수 있음(이하 안별 보험료 및 보험금 분담액 추정표에서 동일함).

□ 손해율별 필요재원 분담액 추정

○ 원보험 손해율 100%에서도 재보험료 납부로 보유기준으로는 영업손실을 기록하게 됨.

- 이는 순보험요율 산출의 가정인 예정손해율 100%를 감안할 때 평균손해율이 100%이하가 예상되는 우량물건의 계정에 적용할 수 있을 것임.

- 실제 우리나라 농작물재해보험 전체에 대하여 적용하고자 한다면 재보험료 없이 국가재보험이 제공되거나 100% 이하를 기준손해율로 하여야 손해율 100%를 손익분기점(break-even point)으로 할 수 있음.
- 원보험 손해율 500%에서 국가부담액은 약 490억원이 필요할 것임.

표 6-2. 손해율별 필요자원 분담액 추정(제1안)

단위 : 천원

손해율	주체별 부족자원 분담	
	원보험자	국가재보험
50%	5,152,719	3,670,430
100%	-3,670,430	3,670,430
150%	-8,082,004	-741,144
200%	-11,787,727	-5,858,571
300%	-15,599,327	-19,693,268
400%	-18,599,198	-34,339,695
500%	-21,599,068	-48,986,122

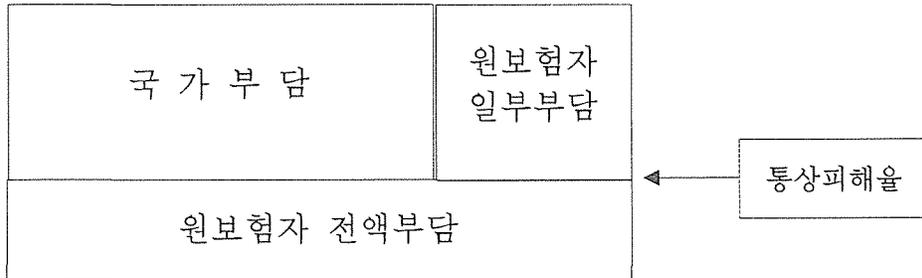
주) 1. 단순자산에 의한 추정치로 실제 원보험자와 국가간의 재보험계약조건은 달라질 수 있음(이하 안별 필요자원 분담액 추정표에서 동일함).
 2. (-) 표시는 부족자원을, (+) 표시는 잉여자금을 말함

② 제2안 통상피해율방식 : 일본 과수공제 재보험방식

□ 위험분담의 구조

- 대재해위험 분산기법의 전형적인 3층 분담형태로 원보험자, 재보험자 및 국가재보험이 재보험계약에 의하여 분담하는 형태
 - 기본적으로 연간 피해가 통상피해 범위 내에서는 보험운영주체가 부담하고 통상피해율을 초과하는 이상재해에 대하여 보험금지급 책임을 재보험자에게 전가하는 방안임.
 - 국가분담분은 원보험자와 재보험자가 인수하고도 소진되지 않는 책임에 한하여 분담하는 체계임.

그림 6-2. 농작물재해보험 책임분담안(제2안)



□ 제보험 방법

- 원보험자는 1차적으로 통상피해율 내에서는 전액 부담
 - 통상피해율이 5%라면 피해율 5% 이내에서는 손해 전부를 원보험자가 부담함.
- 통상피해율을 초과하게 되는 경우
 - 정부와 원보험자가 일정비율로 책임을 분담하는 형태이나 국가의 분담비율을 상당히 높게 하여 대부분의 손해를 국가가 부담하는 것이 일반적임.
- 통상피해율의 결정
 - 피해율 실적에 의하여 산출(세부 산출 방법은 첨부 자료 참조)
- 보험료분담비율의 결정
 - 일본의 수도작의 보험분할 비율[57.5(조합):42.5(국가)]을 적용
 - * 출처 : P.K. Ray. 1991. a practical guide to multi-risk crop insurance for developing countries: Science Publishers, Inc., p.96.
 - * 1999년 기준 농업공제 전체의 보험료(1,540억엔) 분담비율은 56.3(조합):43.7(국가)이고, 조합내의 지역조합과 연합회의 분담비율은 57.3(496억엔):42.7(370억엔)
 - * 1999년 기준 농업공제 전체의 보험금(1,194억엔) 분담비율은 57.8(조합):42.2(국가)이고, 조합내의 지역조합과 연합회의 분담비율은 53.5(369억엔):46.5(321억엔)

□ 장단점

○ 장점

- 불가항력적인 이상재해에 대해 국가가 책임을 진다는 논리에는 적합

○ 단점

- 통상피해율 결정에는 장기간의 피해율 통계가 필요하고 통상피해율의 적정성에 대한 이론적 근거를 확보하기 어렵고 기술적으로 일정 기간 내 통상피해율의 요건을 충족하는 2개 이상의 피해율이 있을 수 있음.
- 또한 통상피해율은 전년 대비 피해율 편차가 있을 때 결정되나, 높은 피해율 실적이 지속될 때에는 이상재해가 통상피해율로 결정될 수도 있어 통상피해율 결정과정상 논리성이 결여됨.
- 장기적 관점으로도 국가부담의 경직화(50%이상을 항상 국가가 부담하는 체제의 고착화)를 초래할 수 있음.
- 보험회사는 자기부담의 통상피해율이 초과한 손해에 대해서는 보험가입자 위주의 손해사정의 우려가 있는 도덕적 해이가 일어날 수 있음.

□ 손해율별 보험료 및 보험금분담 추정

○ 기본 가정

- 통상피해율은 일본과수공제방식을 이용하여 산출된 사과, 배의 통상피해율의 산술평균인 3.5%를 사용(※ 세부 산출안은 첨부 자료 참조)
- 보험료 분담비율은 일본의 수도작의 보험 분할 비율 57.5(농협) : 42.5(국가)을 적용
- 통상손해율 초과분은 원보험자 10%, 국가재보험 90%의 비율로 분담

○ 국가재보험에 분배되는 보험료는 고정되지만 손해율 실적이 악화될수록 국가재보험의 분담 보험금은 급격히 커지는 방식임.

- 손해율 100% 이하에서는 원보험자의 보험금 분담액이 국가재보험의 분담액보다 많지만, 손해율 500%에서는 국가재보험 분담액이 원보험자 분담액의 4배이상이 되어 국가부담이 늘어나는 방식임

표 6-3. 손해율별 보험료 및 보험금 분담액 추정(제2안)

단위 : 천원

손해율	보험료		주체별 책임액		
			원보험자		국가재보험
	원보험자	국가재보험	통상손해액	이상손해액	이상손해액
50%	10,146,621	7,499,676	8,823,149	0	0
100%	10,146,621	7,499,676	9,532,528	811,377	7,302,393
150%	10,146,621	7,499,676	9,532,528	1,693,692	15,243,227
200%	10,146,621	7,499,676	9,532,528	2,576,007	23,184,061
300%	10,146,621	7,499,676	9,532,528	4,340,636	39,065,728
400%	10,146,621	7,499,676	9,532,528	6,105,266	54,947,396
500%	10,146,621	7,499,676	9,532,528	7,869,896	70,829,064

□ 손해율별 필요재원 분담액 추정

- 원보험자는 손해율 100%에서 거의 손익분기점을 형성하는 것처럼 보이나 이는 통상피해율 결정식을 보면 우연의 일치일 뿐 통상피해율과 손익분기점은 관련이 없음.
- 국가재보험은 손해율 500%에서 약 633억원의 재원이 필요함.

표 6-4. 손해율별 필요재원 분담액 추정(제2안)

단위 : 천원

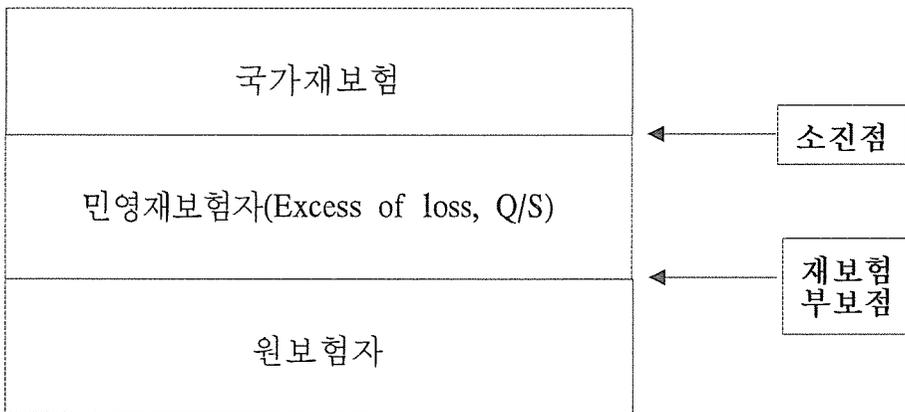
손해율	보험료		보험금		순 소요액	
	농협	국가	농협	국가	농협	국가
50%	10,146,621	7,499,676	8,823,149	0	1,323,472	7,499,676
100%	10,146,621	7,499,676	10,343,905	7,302,393	-197,284	197,284
150%	10,146,621	7,499,676	11,226,220	15,243,227	-1,079,599	-7,743,550
200%	10,146,621	7,499,676	12,108,535	23,184,061	-1,961,914	-15,684,384
300%	10,146,621	7,499,676	13,873,164	39,065,728	-3,726,543	-31,566,052
400%	10,146,621	7,499,676	15,637,794	54,947,396	-5,491,173	-47,447,720
500%	10,146,621	7,499,676	17,402,424	70,829,064	-7,255,803	-63,329,388

**③ 제3안 민영보험의 인수능력을 최대한 활용하는 방안
: 대재해위험의 일반적 민영재보험방식**

□ 위험분담의 구조

- 대재해 위험 분산기법의 전형적인 3층 분담형태로 원보험자, 재보험자 및 국가재보험이 재보험계약에 의하여 분담하는 형태임.
- 국가분담분은 원보험자와 재보험자가 인수하고도 소진되지 않는 책임에 한하여 분담하는 체계임.

그림 6-3. 농작물재해보험 책임분담안(제3안)



□ 재보험 방법

- 원보험자와 재보험자는 인수능력에 맞추어 최대한 보유비율을 결정함.
- 민영 재보험자에게 출재하는 방식은 quota share reinsurance 또는 excess of loss reinsurance와 2방식의 병용이 일반적임.
- 부보점 및 소진점은 참여 원보험회사 및 참여 재보험회사의 수에 따른 참여 보험회사의 인수능력내에서 탄력적으로 결정될 수 있음.
- 그러나, 현실적으로는 예측손해율에 대한 평가, 요율수준, 원보험자의 사업운영방식 등을 종합적으로 판단하여 결정함.

- 대재해 위험의 분담구조의 전형적인 형태로 원보험자가 1차로 보유능력의 범위내에서 책임분담범위를 결정하고, 인수위험 중 보유분을 초과하는 책임에 대하여 재보험에 출재하는 형태임.
- 다만, 원보험자와 재보험자가 인수하고도 민영보험시장에서 소진되지 않는 책임은 최종적으로 국가가 분담함.

□ 장단점

- 장점
 - 민영보험의 보험능력을 최대한 활용할 수 있는 방법으로 국가부담 및 개입을 최소화 할 수 있는 방법임.
 - 향후 농작물재해보험제도가 안정되는 시점에서 바람직한 방식임.
- 단점
 - 우리나라의 현행 농작물재해보험시장에서는 민영재보험이 거부되는 상황이므로 현재 상황에는 맞지 않음.
 - 보험요율이 적정수준에 미달하는 경우에는 민영보험회사의 참여가 저조할 수 있으며, 국가부담이 급증할 수 있어 안정성이 저해될 수 있음.
 - 시장변화로 민영보험회사의 참여 비중이 급격히 변동하는 경우에는 국가재보험의 안정적 운영을 저해할 수 있음.

□ 손해율별 보험료 및 보험금분담 추정

- 기본 가정
 - 보험료 및 책임액 배분기준은 2002년도 농작물재해보험의 보유비율을 준용하여 원보험자 보유율은 10%, 재보험자 보유율은 35%, 국가재보험의 보유율은 재보험보유율인 55%의 비율을 적용하여 비례담보(quota share) 방식으로 계산함⁴⁾.

4) 실제 민영보험시장의 비례담보재보험계약에서 보유율 및 출재율은 계약체결시마다 시장상황에 따라 달리 정할 수 있음.

- 비례담보(quota share)방식의 분배 및 분담이므로 참여자는 공동운명체로 이익 또는 손해를 같은 비율로 공동분담하게 됨.

표 6-5. 손해율별 보험료 및 보험금 분담액(제3안)

단위 : 천원

손해율	보험료			보험금		
	원보험자	재보험자	국가재보험	원보험자	재보험자	국가재보험
50%	1,764,630	6,176,204	9,705,464	882,315	3,088,102	4,852,732
100%	1,764,630	6,176,204	9,705,464	1,764,630	6,176,204	9,705,464
150%	1,764,630	6,176,204	9,705,464	2,646,945	9,264,306	14,558,196
200%	1,764,630	6,176,204	9,705,464	3,529,260	12,352,408	19,410,927
300%	1,764,630	6,176,204	9,705,464	5,293,889	18,528,612	29,116,391
400%	1,764,630	6,176,204	9,705,464	7,058,519	24,704,817	38,821,855
500%	1,764,630	6,176,204	9,705,464	8,823,149	30,881,021	48,527,318

□ 손해율별 필요재원 분담액 추정

- 원보험자는 손해율과 보유 손해율이 동일하게 진행됨에 따라 손해율 100%가 손익분기점이 됨.
- 국가재보험은 손해율 500%에서 약 388억원의 재원이 필요함.
 - 그러나, 민영재보험의 인수물량이 축소되는 경우에는 국가재보험의 분담액과 필요 재원은 크게 늘어날 것임.

표 6-6. 손해율별 필요재원 분담액 추정(제3안)

단위 : 천원

손해율	순 소요액		
	농 협	재보험자	국가
50%	882,315	3,088,102	4,852,732
100%	0	0	0
150%	-882,315	-3,088,102	-4,852,732
200%	-1,764,630	-6,176,204	-9,705,464
300%	-3,529,260	-12,352,408	-19,410,927
400%	-5,293,889	-18,528,612	-29,116,391
500%	-7,058,519	-24,704,817	-38,821,855

④ 제4안 국가는 보험료지원만 하는 방안⁵⁾

□ 위험분담의 구조

- 국가재보험이 없이 민영보험회사가 개별적으로 또는 보험풀을 구성하여 인수한 후 자율적으로 국내외 재보험시장에 출재하는 방안
 - 보험요율은 보험수리적으로 적정하여야 함.

그림 6-4. 농작물재해보험 책임분담안(제4안)

국제 재보험출재	국내 재보험출재
개별 원보험자 또는 보험Pool 보유	

□ 재보험 방법

- 원보험자 또는 보험풀이 자율적으로 결정함.

□ 장단점

- 장점
 - 농작물재해보험의 운영을 전적으로 민영보험에 맡기는 방식으로 민영보험의 손해관리능력의 활용이 가능함.
- 단점
 - 농작물재해보험의 국가재보험을 검토하는 이유인 국가재보험 필요성을 부정하는 방안으로 농작물재해보험의 안정성을 저해함.

5) 국가재보험제도가 없는 상황으로 국가재보험의 한 방안은 아니지만 현행 농작물재해보험의 운영현황에 대한 검토를 위하여 하나의 방안으로 추가하였음.

- 재보험시장의 상황에 따라 국가의 보험료 지원 규모가 변화함에 따라 안정적 재정운영이 저해될 수 있음.
- 보험요율 인상에 따른 농민부담 보험료의 인상 및 부가보험료 지원금액의 자동증액으로 국가부담이 확대됨.

□ 보험료 추가인상액 추정

표 6-7. 보험료 추가인상액 추정

단위 : 천원, %

	사과	배	복숭아	포도	단감	감귤	합계
2003 순보험료	4,555,727	11,972,342	309,534	242,253	562,901	3,540	17,648,300
조정요인	34.0	34.9	21.7	62.6	57.1	0.0	
추가발생 순보험료	774,474	2,089,174	33,584	75,825	160,708	0	3,133,765
5년간 합계	3,872,368	10,445,868	33,584	379,127	803,542	0	15,534,491
추가발생 부가보험료	1,013,856	2,734,918	43,965	99,262	210,382	-	4,102,384
5년간 합계	5,069,281	13,674,591	43,965	496,311	1,051,909	-	20,336,058
정부부담 총추가보험료	8,941,649	24,120,459	77,550	875,438	1,855,450	-	35,870,546

- 농민의 보험료 부담을 고려하지 않고 실적에 따른 보험료 인상분을 그대로 반영하였을 때의 현행 수준 대비 추가 인상액을 추정하여 <제4안>의 국가부담액으로 추정함.
- 2003년 농작물재해보험의 보험요율은 사업의 성격을 감안하여 15년에 걸쳐 회수하는 수준으로 책정되었으나 만약 민영 재보험시장에서 일반적으로 사용하는 회수기간인 5년을 적용하였을 경우로 가정하여 그 차이를 추정함.

- 2002, 2003년 손해액이 컸던 사과, 배, 포도, 단감은 5년에 걸쳐 회수하고, 복숭아는 2004년만 조정하며, 감귤은 조정사항이 없었음.
- 현재 정부지원비율인 순보험료 50%, 부가보험료 80%의 지원을 가정
- 국가재보험이 없으므로 국가의 분담책임은 없으나 손실발생으로 보험요율이 인상되는 경우에는 인상보험료에 대하여 추가부담이 생길 수 있음.
 - 2002년의 경우 보험금 348억원 전액을 원보험회사가 지급함.
- 보험료지원 추가부담액 추정
 - 2003년 농작물재해보험의 보험요율은 사업의 성격을 감안하여 회수기간을 15년으로 책정되었으나, 민영재보험시장에서 일반적으로 사용하는 회수기간 5년을 적용하였을 경우와의 차이액의 현가를 추가부담액으로 추정함.
- 다른 조건이 동일하다고 가정할 때 회수기간 15년을 5년으로 하였을 경우 보험료 추가인상액은 5년간 281억원으로 추정(현가할인이자율 5% 가정)

□ 각안별 손해율별 분담비율 및 금액

- 각안의 손해율별 분담비율 및 금액은 표 6-8과 같음.

표 6-8. 각안별 손해율별 분담비율 및 금액

단위: 천원, %

손해율 50%				
		원보험자	재보험자	국가
분담금액	제1안	8,823,149	-	0
	제2안	882,315	3,088,102	4,852,732
	제3안	8,823,149	-	0
	제4안			28,105,511(5년)
분담비율	제1안	100.0	-	0.0
	제2안	10.0	35.0	55.0
	제3안	100.0	-	0.0
	제4안			233
순지출금액	제1안	-1,323,472	-	-7,499,676
	제2안	-882,315	-3,088,102	-4,852,732
	제3안	-5,152,719	-	-3,670,430
	제4안			28,105,511(5년)
순지출금액 비율	제1안	15.0	-	85.0
	제2안	0	0	0
	제3안	58.4	-	41.6
	제4안			
손해율 100%				
		원보험자	재보험자	국가
분담금액	제1안	10,343,905	-	7,302,393
	제2안	1,764,630	6,176,204	9,705,464
	제3안	17,646,298	-	0
	제4안			28,105,511(5년)
분담비율	제1안	58.6	-	41.4
	제2안	10.0	35.0	55.0
	제3안	100.0	-	0.0
	제4안			
순지출금액	제1안	197,284	-	-197,284
	제2안	0	0	0
	제3안	3,670,430	-	-3,670,430
	제4안			28,105,511(5년)
순지출금액 비율	제1안	100.0	-	0.0
	제2안	0.0	0.0	0.0
	제3안	100.0	-	0.0
	제4안			

단위: 천원, %

손해율 150%				
		원보험자	재보험자	국가
분담금액	제1안	11,226,220	-	15,243,227
	제2안	2,646,945	9,264,306	14,558,196
	제3안	22,057,872	-	4,411,574
	제4안			28,105,511(5년)
분담비율	제1안	42.4	-	57.6
	제2안	10.0	35.0	55.0
	제3안	83.3	-	16.7
	제4안			
순지출금액	제1안	1,079,599	-	7,743,550
	제2안	882,315	3,088,102	4,852,732
	제3안	8,082,004	-	741,144
	제4안			28,105,511(5년)
순지출금액 비율	제1안	12.2	-	87.8
	제2안	10.0	35.0	55.0
	제3안	91.6	-	8.4
	제4안			
손해율 200%				
		원보험자	재보험자	국가
분담비율	제1안	12,108,535	-	23,184,061
	제2안	3,529,260	12,352,408	19,410,927
	제3안	25,763,595	-	9,529,001
	제4안			28,105,511(5년)
분담금액	제1안	34.3	-	65.7
	제2안	10.0	35.0	55.0
	제3안	91.6	-	8.4
	제4안			
순지출금액	제1안	1,961,914	-	15,684,384
	제2안	1,764,630	6,176,204	9,705,464
	제3안	11,787,727	-	5,858,571
	제4안			28,105,511(5년)
순지출금액 비율	제1안	11.1	-	88.9
	제2안	10.0	35.0	55.0
	제3안	66.8	-	33.2
	제4안			

단위: 천원, %

손해율 300%				
		원보험자	재보험자	국가
분담금액	제1안	13,873,164	-	39,065,728
	제2안	5,293,889	18,528,612	29,116,391
	제3안	29,575,195	-	23,363,698
	제4안			28,105,511(5년)
분담비율	제1안	26.2	-	73.8
	제2안	10.0	35.0	55.0
	제3안	55.9	-	44.1
	제4안			
순지출금액	제1안	3,726,543	-	31,566,052
	제2안	3,529,260	12,352,408	19,410,927
	제3안	15,599,327	-	19,693,268
	제4안			28,105,511(5년)
순지출금액 비율	제1안	10.6	-	89.4
	제2안	10.0	35.0	55.0
	제3안	44.2	-	55.8
	제4안			
손해율 400%				
		원보험자	재보험자	국가
분담비율	제1안	15,637,794	-	54,947,396
	제2안	7,058,519	24,704,817	38,821,855
	제3안	32,575,065	-	38,010,125
	제4안			28,105,511(5년)
분담금액	제1안	22.2	-	77.8
	제2안	10.0	35.0	55.0
	제3안	46.2	-	53.8
	제4안			
순지출금액	제1안	5,491,173	-	47,447,720
	제2안	5,293,889	18,528,612	29,116,391
	제3안	18,599,198	-	34,339,695
	제4안			28,105,511(5년)
순지출금액 비율	제1안	10.4	-	89.6
	제2안	10.0	35.0	55.0
	제3안	35.1	-	64.9
	제4안			

단위: 천원, %

		손해율 500%		
		원보험자	재보험자	국가
분담금액	제1안	17,402,424	-	70,829,064
	제2안	8,823,149	30,881,021	48,527,318
	제3안	35,574,936	-	52,656,552
	제4안			28,105,511(5년)
분담비율	제1안	19.7	-	80.3
	제2안	10.0	35.0	55.0
	제3안	40.3	-	59.7
	제4안			
순지출금액	제1안	7,255,803	-	63,329,388
	제2안	7,058,519	24,704,817	38,821,855
	제3안	21,599,068	-	48,986,122
	제4안			28,105,511(5년)
순지출금액비율	제1안	10.3	-	89.7
	제2안	10.0	35.0	55.0
	제3안	30.6	-	69.4
	제4안			

4. 국가재보험 모델의 결정

□ 국가재보험 모델을 위한 원칙

- 위험분산시스템에 대한 체계적인 안정성을 확보할 수 있도록 합리적이고 현실성 있는 위험분산체계를 구축함.
- 위험분산에 참여하는 원보험 회사 및 재보험자가 공동운명체 의식을 가지고 제도를 운영할 수 있도록 책임분담관계를 설정함.
- 농작물재해보험의 안정성 확보를 우선적으로 고려하되 중장기적으로 민영보험회사가 재보험시장에 참여할 수 있는 기반을 조성함.
- 보험원리에 입각한 운영체계를 보완함.
- 묵시적인 장기재보험계약이 가능한 운영체계를 마련함.
- 시간적·공간적 위험분산기능을 발휘할 수 있도록 함.

□ 국가재보험과 보험요율과의 관계를 고려

- 국가재보험의 기본적 기능은 재보험의 공급에 있고 보험요율의 조정수단은 아님.
 - 다만, 자연재해에 대한 통계 축적량 및 과학기술적 한계로 인하여 산출된 농작물재해보험료에 대한 신뢰도가 낮은 상태에서 국가재보험제도를 도입하는 경우 재보험료의 인하를 통한 원보험요율의 인상요인을 억제할 수 있음.
 - 국가재보험이 재보험료를 인하할 수 있는 요인은 국가에 의한 무한 재보험의 공급으로 재보험시장에서 공급부족에 의한 재보험료 인상요인을 억제할 수 있고, 재보험 공급에 필요한 자본조달기능에서 국가는 민영보다 유리하게 조달할 수 있음.

- 부수적으로 국가재보험은 부득이하게 원보험요율의 인상요인이 있음에도 인상할 수 없는 경우 재보험 조건을 유리하게 함으로써 보험회사의 사업성 보전기능을 할 수 있음.
- 민영보험회사는 책임액을 축소함으로써 낮은 보험료로도 보험 사업이 가능하도록 함.
 - 보험회사의 보험금 지급책임을 국가가 분담함으로써 민영보험회사의 적극적 참여를 유도하여 보험가입율이 증가하는 경우 역선택 위험의 감소로 인한 보험요율 안정화 효과도 기대할 수 있음.
- * 미국의 농작물보험에 대한 민영보험의 참여 비중은 약 80%(2002년기준)
- * 일본의 과수공제에 대한 농협의 참여 비중은 50% 정도로 추정

□ 순보험료 인상에 따른 부가보험료 자동인상으로 인한 궁극적인 국가부담재원에 대한 고려

- 대재해로 보험료가 급격히 인상되는 경우 농민의 순보험료 및 부가보험료의 부담증가로 보험가입율이 저조함.
- 국가도 순보험료 지원금액의 증가와 그에 따른 부가보험료지원액의 자동증가로 총부담액이 증가될 것임.
- 따라서, 국가부담은 순보험료 지원액, 부가보험료 지원액 및 국가재보험 부담액에 대하여 장기추정 부담액을 고려해 볼 필요가 있음.

□ 각 안별 평가 및 최종 결정안

- 제1안이 현실적으로 가장 적합한 방안으로 평가됨.
 - 제2안도 분담구조가 좋은 것으로 평가되나, 기술적인 한계가 있어 논리성을 확보하는 데 문제가 있음.
- 물론 제3안 또는 제4안이 장기적 관점에서는 가장 적합하고 시장 지향적이면서 국가부담을 줄일 수 있는 방안으로서 농작물재해보험제도가 궁극적으로 지향해야 할 방안이지만, 이 방식은 민영보험회사의 시장참여가

없는 현 상황에 맞지 않고 농민의 보험료 부담을 고려하지 않을 수 없는 정책보험임을 감안할 때 현재로서는 현실성이 없는 방안임.

- 다만, 시장 여건이 개선될 경우 민영보험회사의 참여가 가능하게 되고 장기적으로 국가의 부담을 줄여 민영보험으로 전환되는 시점에서 가능한 방안이 될 것임.
 - 따라서 농작물재해보험은 정책적 요소를 당분간 완전히 배제할 수 없는 상황이므로 우선은 제1안의 방식으로 추진하여 시장의 안정성과 민영보험의 참여를 위한 사업성 제고를 도모하는 방안이 타당함.
- 제1안에서 제3안으로 전환할 수 있는 시점은 원보험에 참여하는 민영보험회사의 수가 최소한 3개 이상이 되는 시점에서 가능함.
- 제3안에서 제4안으로의 전환은 농작물재해보험이 민영보험의 원리로 운영할 수 있을 정도로 안정화 및 정상화되고 자연재해위험이 더 이상 국가위험이 아닌 평범한 보험위험이 되는 시점임.
 - 자연재해위험이 보험위험화되는 시점이란 자연재해에 대하여 완전한 예측 또는 안정적인 예측이 가능하고 보험회사의 자본력이 충분할 뿐 아니라 농민소득수준이 일정수준에 달하여 시장에서 자연스럽게 민영보험에서 농작물재해보험의 위험을 대부분 인수할 수 있는 단계를 말함.

5. 국가재보험 관련 재원 조달 방안

□ 재원 조달 방법

- 농작물재해보험에서 국가재보험이 도입될 경우 이에 필요한 재원을 조달하는 방법에는 현재 보험료 보조의 재원조달과 같은 일반회계방식과 기금방식 및 특별회계방식이 있음.
- 일반회계는 목적세를 통하지 않은 수입을 재원으로 하여 특정목적이 아

년 일반적인 정부 활동을 뒷받침하는 데 사용되는 반면, 기금 및 특별회계는 특정목적의 지출을 위한 재원을 마련하기 위한 목적세와 부담금 등 특정 재원을 가지고 있는 경우가 많음.

- 기금 및 특별회계는 정부재정활동의 다양화와 사회보장 등 새로운 재정 수요의 출현으로 일반예산과 분리되어 특정사업을 중점적으로 관리·지원하는 역할을 수행할 수 있으며, 특정의 정책목적을 담당한다는 측면에서 기금과 특별회계간의 차이는 없지만 운영의 자율성 측면에서는 약간 차이가 있음.

□ 기금과 예산의 차이

- 기금과 예산은 성립절차와 결산과정이 거의 유사하나, 계획변경과 집행의 자율성 측면에서 서로 차이점이 있음.
 - 계획변경이 필요한 경우
 - 기금은 주요항목 지출금액의 30% 이상을 변경하는 경우에만 국회의 심의·의결
 - 예산은 일반적인 예산편성 절차와 동일하게 국회의 심의·의결을 거쳐 추가경정예산을 편성
 - 항(項)내에서 변경이 필요한 경우
 - 기금은 세항 신설의 경우를 제외하고는 기금관리주체가 자율 변경
 - 예산은 이용·전용의 범위를 엄격하게 제한
- 일반회계
 - 일반회계의 경우 국회의 심의, 의결로 예산이 확정되어 해당 연도에 집행이 되어야 하고 특정수입과 연계하여 예산을 편성할 수 없으므로 농작물 재해보험의 국가재보험은 필요재원을 사전에 확정적으로 예측할 수 없으며 특정된 재보험료 수입과 지출을 연계하는데 문제가 있으므로 적절치 않음.
- 특별회계
 - 법적 근거는 예산회계법 제9조 2항에 “국가에서 특정한 사업을 운영할

때, 특정한 자금을 보유하여 운용할 때, 기타 특정한 세입으로 특정한 세출에 충당함으로써 일반회계와 구분하여 계리할 필요가 있을 때 법률로 설치한다.”라고 규정되어 있음.

- 운영방식은 재원조달의 경우 일반회계와 기금의 형태가 혼재하여 있으며, 일반예산과 마찬가지로 매년 필요한 재원을 국회의 심의를 통해 확정되며 예산의 목적 외로는 사용이 금지되어 기금과 비교할 때 집행에 있어 자율성과 탄력성이 상대적으로 없음.
- 불용예산을 이월할 수 있어 재보험재원의 지출 시점의 불확실성을 고려할 때 적절한 측면이 있으나 잉여금을 운용할 수는 없기 때문에 재원의 효율적인 관리측면에서는 문제점이 있으며, 2002년도의 농어촌발전특별회계와 같이 경기가 나빠 세금이 잘 걷히지 않을 경우 재원부족으로 인한 문제의 야기가 불가피해 보험재원으로는 부적합함.

※ 일반적인 경우는 아니나 우체국보험특별예산법의 경우처럼 법률상 규정에 의해 잉여금을 운용할 수도 있음.

제4조 (우체국보험적립금의 조성 등 <개정 2001.12.19>)

- ① 보험금, 환급금등 보험급여의 지급을 위한 책임준비금에 충당하기 위하여 세입세출 외에 따로 우체국보험적립금(이하 "적립금"이라 한다)을 둔다.
- ② 적립금은 순보험료(보험료중 부가보험료를 제외한 보험료를 말한다), 적립금운용수익금 및 회계의 세입세출의 결산상 잉여금으로 이를 조성한다.
- ③ 보험금·환급금등 보험급여는 적립금에서 지출한다. <개정 2001.12.19>

제5조 (적립금의 운용 <개정 2001.12.19>)

- ① 적립금은 정보통신부장관이 이를 운용·관리한다.
- ② 적립금을 운용함에 있어서는 그 수익이 최대한으로 확보되도록 하여야 한다.

제8조 (잉여금의 처리) 회계연도마다 회계의 세입세출의 결산상 잉여금이 있을 때에는 이월손실금을 보전하고 그 잔여는 이를 적립금으로 적립하여야 한다.

○ 기금

- 법적 근거는 예산회계법 제7조로 국가는 특정한 목적을 위하여 특정한

자금을 운용할 필요가 있을 때에 한하여 법률로서 특별한 기금을 설치할 수 있고 기금관리기본법 제3조에서 “기금관리주체는 당해기금의 설치목적과 공익에 맞도록 기금을 관리·운용하여야 한다” 라고 규정하여 기금 운영이 특정사업에 제한되어야 함을 명시하고 있음.

- 다양한 수입원을 재원으로 할 수 있으며 기금의 확정은 특별회계와 마찬가지로 국회의 심의·의결로 확정되나 집행절차는 합목적성 차원에서 상대적으로 자율성과 탄력성이 확보되어 있음.

표 6-9. 기금과 예산의 차이

구 분	기 금	예 산	
		일반 회 계	특별 회 계
1. 설치사유	○ 특정목적을 위해 특정자금을 운용	○ 국가고유의 일반적 재정활동	○ 특정사업운영 ○ 특정자금운용 ○ 특정세입으로 특정세출 중당
2. 재원조달 및 운용형태	○ 출연금, 부담금 등 다양한 수입원으로 용자사업 등 사업수행	○ 공권력에 의한 조세수입과 무상급부 원칙	○ 일반회계와 기금의 운용형태 혼재
3. 확정절차	○ 기금관리주체가 계획(안)수립 ○ 기획예산처장관과의 협의·조정 ○ 국회 심의·의결로 확정	○ 부처의 예산요구 ○ 기획예산처가 정부예산안 편성 ○ 국회 심의·의결로 확정	○ 좌동
4. 집행절차	○ 합목적성 차원에서 상대적으로 자율성과 탄력성을 보장	○ 합법성에 입각하여 엄격히 통제 · 예산의 목적외 사용금지원칙	○ 좌동
5. 수입과 지출의 연계	○ 특정수입과 지출의 연계	○ 특정수입과 지출의 연계배제	○ 특정수입과 지출의 연계
6. 계획변경	○ 주요항목지출금액의 30% 이상 변경시 국회의결 필요	○ 추경예산편성	○ 좌동
7. 결산	○ 국회의 결산 심의와 승인	○ 좌동	○ 좌동

자료 : 기획예산처, “기금과 예산의 차이”에서 요약

□ 특별회계 및 기금 현황

표 6-10. 2003년 특별회계 규모 및 개요

단위 : 천원

회 계 별 Account	2003년 특별회계 예산 FY 2003 Budget
(1) 재정용자	18,971,424,287
(2) 국유재산관리	1,370,556,890
(3) 농어촌구조개선	6,088,771,942
(4) 농어촌특별세관리	2,122,340,440
(5) 교통시설	13,223,502,495
(6) 등기	219,597,257
(7) 지방양여금관리	4,903,517,434
(8) 교도작업	45,000,000
(9) 군인연금	1,447,720,584
(10) 지방교육양여금관리	4,091,008,260
(11) 에너지 및 자원사업	2,551,401,180
(12) 환경개선	1,202,107,439
(13) 국립의료원	69,367,698
(14) 토지관리 및 지역균형개발	313,768,718
(15) 우체국보험	444,242,005
(16) 자동차교통관리개선	922,446,420
(17) 특허관리	181,320,000
(18) 양곡관리	1,593,635,528
(19) 책임운영기관	661,747,530
(20) 철도사업	6,232,912,849
(21) 통신사업	4,563,517,888
(22) 조달	160,795,910
총 계	71,380,704,757
순 계 ^{주) 2.}	70,069,716,396

주 : 계정간 거래를 제외한 금액

자료 : 2003년 특별회계예산, 기획예산처.

표 6-11. 기금운용현황 총괄표^{주)}

단위 : 억원

기 금 명	2003년도 운용규모					2003년도 조성규모		
	총계	자체 수입	정부내 부수입	차입금	여유 자금 회수	2002년말 누계	당년도	2003년말 누계
1. 공공자금관리기금	431,924	50,569	203,605	177,740	10	834,416	△52,247	782,169
2. 국민투자기금	594	130	-	-	464	409	84	494
3. 대외경제협력기금	7,021	598	3,413	-	3,010	14,762	960	15,722
4. 외국환평형기금	84,674	5,604	-	50,000	29,070	181,943	26,567	208,510
5. 사립학교교직원연금기금	64,192	18,377	4,419	-	41,396	53,830	8,332	62,162
6. 사학진흥기금	1,541	1,279	200	-	62	7,071	189	7,260
7. 남북협력기금	14,135	216	12,713	-	1,206	16,768	6,056	22,824
8. 국제교류기금	471	471	-	-	-	1,953	288	2,240
9. 군인복지기금	3,751	2,464	493	-	794	3,769	646	4,414
10. 군인연금기금	2,697	128	740	-	1,829	3,741	175	3,916
11. 방위산업육성기금	436	253	20	-	164	1,348	33	1,381
12. 공무원연금기금	76,376	47,388	7,862	742	20,384	47,499	△7,977	39,522
13. 과학기술진흥기금	3,686	2,475	545	-	666	6,753	645	7,398
14. 원자력연구개발기금	1,760	1,449	-	-	311	216	△202	14
15. 관광진흥개발기금	3,098	2,399	-	-	700	6,448	1,541	7,988
16. 국민체육진흥기금	4,286	3,374	377	-	535	4,101	△347	3,754
17. 문화산업진흥기금	618	307	300	-	11	1,825	380	2,205
18. 문화예술진흥기금	974	974	-	-	-	4,710	508	5,217
19. 청소년육성기금	1,065	935	30	-	100	2,330	774	3,103
20. 농수산물가격안정기금	23,100	21,509	50	-	1,541	30,893	1,044	31,937
21. 농지관리기금	16,242	7,924	7,637	-	680	24,005	△413	23,592
22. 양곡증권정리기금	24,296	-	24,296	-	-	57,108	-	57,108
23. 축산발전기금	8,707	6,023	-	-	2,684	27,995	△1,316	26,679
24. 전력산업기반기금	11,572	10,436	-	-	1,137	1,847	1,869	3,715
25. 특정물질사용합리화기금	129	58	-	-	71	362	5	367
26. 정보화촉진기금	24,546	7,120	12,050	-	5,375	27,859	△3,449	24,410
27. 국민건강증진기금	7,362	6,656	-	-	706	144	△99	45
28. 국민연금기금	428,157	207,615	103,670	-	116,872	909,115	192,924	1,102,039
29. 응급의료기금	475	14	434	-	27	2	87	88
30. 편의시설설치촉진기금	8	1	-	-	7	8	△8	-
31. 금강수계관리기금	543	439	-	-	104	104	△104	-
32. 낙동강수계관리기금	1,651	1,339	-	-	312	312	△312	-
33. 영산강·섬진강수계관리기금	485	398	-	-	87	87	△87	-

기 금 명	2003년도 운용규모					2003년도 조성규모 Fund Formation		
	총계	자체 수입	정부 내부 수입	차입 금	여유 자금 회수	2002년말 누계	당년도	2003년말 누계
34. 한강수계관리기금	2,634	2,634	-	-	-	11	-	11
35. 고용보험기금	30,388	29,997	293	-	98	57,444	10,595	68,040
36. 근로자복지진흥기금	15,571	2,726	310	-	12,535	18,446	△12,739	5,707
37. 산업재해보상보험및예방기금	49,293	28,325	215	-	20,754	31,414	4,762	36,176
38. 임금채권보장기금	3,966	1,294	321	-	2,351	2,784	479	3,263
39. 장애인고용촉진및직업재활기금	2,740	1,695	20	-	1,025	2,563	△489	2,074
40. 여성발전기금	373	23	107	-	243	390	81	471
41. 국민주택기금	167,208	92,328	560	74,320	-	450,839	27,889	478,728
42. 수산발전기금	1,495	781	650	-	65	1,015	913	1,927
43. 보훈기금	3,188	1,586	676	-	926	7,748	△1,125	6,623
44. 순국선열애국지사사업기금	66	3	15	-	48	92	△6	85
45. 중소기업공제사업기금	3,268	3,014	-	-	254	3,782	42	3,824
46. 중소기업진흥및산업개발기금	61,884	32,165	3,473	24,382	1,864	114,080	3,595	117,676
47. 방송발전기금	1,643	1,507	4	-	133	1,642	561	2,203
48. 법률구조기금	-	-	-	-	-	237	-	-
합 계	1,594,290	606,995	389,497	327,184	270,614	2,966,218	211,103	3,177,084

출처 : 2003년도 기금운용현황 , 기획예산처

□ 재원별 장·단점 분석

○ 일반회계

- 거대재해에 대비하여 필요예산을 충분히 확보할 수 있을 경우 가장 현실적인 예산확보 방안이 될 수 있음
- 그러나 거대재해 발생주기를 예측할 수 없어 보험금으로 지급할 필요재원을 일반예산에서 매년 사전에 확보하기는 사실상 불가함.
- 2002년의 “루사”, 2003년의 “매미”와 같은 거대재해 발생시 거액의 보험금을 정부(농협)가 부담하여야 하는 문제점이 있음.
- 2004년 농작물재해보험의 예산액: 448억원(태풍손실보전액 284억원 포함)

※ 비료계정

- 비료관리법 제8조(비료계정의 설치 및 재정지원)에 근거하여 식량증산 정책의 일환으로 비료를 싸게 공급하기 위해 만든 별도 계정임.
- 1962년부터 1987년까지 정부업무 대행기관인 농협을 활용해 비료회사로부터 정상가격으로 비료를 구입해 농민에게 저렴하게 공급한 결과 비료계정 적자는 계속 증가하였음.
- 이러한 비료계정 적자를 정부에서 1995년부터 매년 원금 일부와 이자를 재정에서 보전함.
 - 2003년 비료계정 적자보전 예산: 2,792억원
 - 2003년 말 기준 총적자액 : 9,616억원
 - 2004년 예산 : 1,810억원
- 정상적인 시장원리에 의해서는 자금지원이 이루어지지 않는 특정사업이나 부실기업에 대해 국책은행 등 정부출자/국책은행들로 하여금 자금을 지원하게 하고 부족분을 정부가 보전하는 것은 재정 투명성 및 건전성을 훼손하는 문제점이 있음.

○ 특별회계

- 특별회계는 특정세입으로 특정자금을 운용하고, 특정세출에 충당하므로 국가재보험 재원(농작물재해보험 재원)으로 활용 가능함.

※ 농어촌구조개선특별회계(농특회계)

- 농특회계는 농어민 복지 및 지역개발을 주목적으로 하고 있어 농작물재해보험회사업의 재원으로 활용할 수는 있음.
- 그러나 농특회계는 한시적인 예산으로 세입 부족시 보험금 지급에 큰 문제가 발생하는 등 보험재원으로는 부적합함.
 - 2003년 농특회계예산 : 6,088,772(백만원)

※ 농업공제재보험특별회계(일본)

- 세입항목은 재보험료, 일반회계 및 재보험금 지출기금 감정으로부터의 수입금, 적립금으로부터 생긴 수입 등이 있음.
- 세출항목은 재보험금, 재보험료 환급금, 차입금의 상환금 및 이자, 일시 차입금의 이자, 및 기타 제비용 등이 있음.
- 결산시 잉여금은 익년도 세입에 적립함.

※ 삼림보험특별회계(일본)

- 세입항목은 보험료, 적립금에서 발생한 수입, 차입금 및 기타 잡수입등이 있음.
- 세출항목은 보험금, 보험료의 환급금, 차입금의 상환금 및 그 이자, 일시 차입금의 이자 등으로 규정하고 있음.
- 잉여금이 발생했을 경우는 적립금으로 이월함.

○ 기금

- 거대재해가 발생하더라도 보험금을 기금에서 적기에 지급할 수 있어 원활한 사업추진 및 농업경영의 소득안전망 구축 취지에도 부합하는 등 많은 장점이 있음.
- 정부의 안정적 지원이 필요한 신용보증기금, 예금보험기금채권상환기금, 수출보험기금, 부실채권정리기금 등도 기금방식으로 운영되고 있음.
- 농업관련 신규기금으로는 FTA기금을 조성할 계획임.
- 다만, 기금관리기본법에 따라 기금의 통·폐합 및 축소정책을 추진하는 관계부처와의 신규 기금설치에 대한 합의는 쉽지 않은 단점이 있음.
- 미국의 경우 농림부내에 연방농작물보험회사(Federal Crop Insurance Corporation)를 설립하여 농작물사업을 운영·관리함.
- 5억 달러(약 6,000억 원)를 자본금으로 하고 2002년 기준으로 민영보험회사가 90% 이상이라고 가정할 때 총보험료 29억 달러에 비해 1.7배에 해당하는 수준임.

□ 국가재보험에 적합한 재원 조달 방안

- 농작물재해보험의 국가재보험 재원조달방안으로는 특별회계방식과 기금방식을 고려할 수 있음.
- 그러나 경기변동에 따라 편차가 큰 특별회계방식보다는 기금방식으로 운용하는 것이 국가재보험의 지출시점의 불확실성을 고려할 때 재원의 조달 및 운용에 유동성·자율성이 확보되어 효과적으로 이상재해에 대처할 수 있음. 다만, 현재 농작물재해보험은 시행 3년째로 필요재원이 수백억 원 정도로 추정되어 운영상 비효율성의 문제가 지적될 수 있음.
- 운영상 비효율성 문제는 특별회계의 경우에도 특별회계를 위한 법률 제정, 특별회계의 관리 및 운용 등에도 필요인력이 소요되고 기금운영에서 특별회계의 소요인력 또는 운영경비를 크게 초과할 요인은 많지 않을 것으로 예상됨
- 따라서, 규모가 작더라도 미국과 같이 국가재보험기금을 설치·운영하면서 농작물재해보험의 전반적인 감독기능과 손해사정의 심사, 보험인력 및 농민들에 대한 위험관리에 대한 교육 등을 담당하는 조직을 점진적으로 두어 나가는 것이 전반적인 농작물재해보험의 운영 안정화에도 기여할 것임.

제 7 장

향후 농작물재해보험의 발전과제

□ 국가재보험의 방법

- 외국의 사례에서도 국가재보험제도는 전통적 재보험에 한정하고 있음.
 - 다만, 위험인수주체(국영운영주체, 보험회사 등)들이 개별적으로 인수한 위험을 분산할 때 Cat. bond, 대재해파생상품 등의 기법을 사용하는 사례는 있지만, 아직 국내 금융시장의 발달 정도를 감안할 때 일반적으로 사용할 수 있는 방법은 아님.
 - 따라서 전통적 재보험에 의한 국가재보험제도를 통하여 위험분산을 실시하고 향후 금융시장의 여건 등을 감안하여 추가적인 방법을 검토하여야 할 것임.

□ 보험요율의 수준

- 보험요율이 적정수준에 근접할수록 민영보험의 보험인수가 확대됨.
 - 적정수준의 보험료란 수지상등의 원칙에 의한 보험료로서 보험금을 충당할 수 있음.

□ 국가의 책임분담능력 및 정책의지

- 국가의 책임분담능력은 농작물재해보험의 지원에 필요한 재원의 조달규

모에 따라 결정될 수 있음.

- 확보되는 재원규모가 충분하다면 적극적으로 국가부담책임을 확대할 수 있음.

□ 농작물재해보험 담보위험의 특성

- 농작물재해보험의 담보위험 특성에 따라 적정수준의 책임분담을 결정할 수 있음.
 - 즉, 심도와 빈도의 분포에 따라 재보험 방법을 결정함.
 - 대재해의 기준이 사고건당(per claim), 사건발생건당(per occurrence), 연간 누적손해(annual accumulated loss)인지에 따라 대응함.

□ 효과적인 보험가입대상 확대의 추진

- 대상작물 및 대상지역을 가능한 확대
 - 모든 농업인이 농작물재해보험제도의 혜택(정부보조 등)을 누릴 수 있도록 품목 및 지역을 확대함.
- 보험상품도 소득보장의 방향으로 확대
 - 농작물재해보험의 궁극적 목적은 농가의 소득보장에 둘 필요가 있음.
 - 수량보장 뿐 아니라 가격보장까지 보상함으로써 안정적인 영농이 가능하도록 할 필요가 있음.
- 다만, 보험제도에 충실한 충분한 준비과정이 필요
 - 보험화를 위한 요건에 충족하는 작물에 한하여 시범사업을 실시하고, 시범사업에 의한 제도검증에서도 충족해야할 요건과정을 사전에 정하여 둘 필요가 있음.

□ 손해사정의 객관성 확보

- 전문손해사정인력을 확보하기 위한 다각적인 노력 필요
 - 농작물손해사정에 관한 교육프로그램 및 손해사정인의 요건을 정하여 객관적 기준에 의하여 운영할 필요가 있음.

- 상시 인력이 아니라 비상인력으로 운영해야 하는 한계점이 있는 만큼 폭넓은 인력수급기준이 필요함.
- 손해사정평가인 구성의 광역화
 - 손해평가인의 구성을 지역조합에 일임하지 말고 농협중앙회에서 시·군·구 기준으로 구성하여 온정적인 손해사정을 방지함.
- 손해평가 결과의 검증체계 확립
 - 손해평가 결과의 신뢰성을 제고하기 위해 손해평가 결과를 일률적으로 조정하는 절차가 필요함.
 - 농진청, 농업기술센터, 전문손해사정법인 등으로 구성된 위원회를 운영하는 방안을 강구함.
- 객관적인 손해사정기준을 확보하기 위한 다각적인 노력 필요
 - 손해사정 후 보험금지급액의 최종결정권은 사업주체의 고유권한임을 분명히 할 필요가 있음.
 - 보험금 지급이 부당하다고 주장하는 경우에는 분쟁해결절차에 따라 처리될 것임.
- 보험금 과다청구 등에 대한 제재규정 필요
 - 선량한 다수의 농가이익을 보호하기 위하여 부당한 보험금 청구를 차단하는 방안이 필요함.
- 담보재해별로 피해액을 확정하는 현행 방식은 손해사정 측면에서도 상당히 부담이 되며, 재해피해간 상관성 등을 고려할 때 전위험담보방식에 의한 수확기의 수확량 검사가 바람직한 대안이 될 수 있음.

□ 보험가입률의 제고

- 맞춤형(tailor-made) 보험상품의 개발
 - 농작물재해보험의 대상재해를 수요자가 원하는 보험이 가능한 재해까지 확대하고 보상범위도 확대하는 방안을 검토하여야 함.
- 보험료의 정부재정지원 확대
 - 농가에서 부담하는 보험료의 50%와 사업비의 80%를 정부에서 부담하고

있으나 농가의 소득수준 등을 고려한 가입률을 제고할 수 있는 실질적인 정부지원의 효율성 개선방안이 필요함.

○ 농가의 보험가입 인식 제고

- 농가가 보험의 기본원리에 대한 인식이 미약하므로 농협 등 보험회사와 일선 행정기관들은 농가에 대한 보험가입 인식을 제고시킬 필요가 있음.

○ 인센티브제도의 도입

- 우량 고객에 대해 할인·할증제를 시행하거나 농가의 정책자금 수령시 우대금리를 적용하는 방안이 필요함

첨부 자료 1. 전통재보험의 종류 및 정의

□ 계약방식에 의한 분류

○ 임의재보험(Facultative Reinsurance)

- 원보험자는 개개의 인수계약에 대하여 위험의 규모를 판단하여 재보험에 출재하며 재보험의 인수요청을 받은 재보험자는 인수여부를 결정하여 인수하는 임의출재, 임의인수 방식임.
- 원보험자는 재보험을 필요로 하는 금액을 전부 출재할 때까지 새로운 재보험자를 구해야 함.
- 재보험거래 초기에는 동 방식만이 사용되었지만 현재에는 특약재보험의 보조적인 재보험으로 활용됨.

○ 특약재보험(Treaty Reinsurance)

- 원보험자와 재보험자간 사전에 재보험 내용, 조건을 결정하고 여기에 해당하는 원보험자의 인수계약을 전부 포괄적으로 재보험하고 재보험자는 이를 의무적으로 인수하는 재보험 방식으로 의무적 재보험이라고도 칭함.
- 계약건수의 증가, 보험금액의 고액화에 따른 재보험수속의 번잡성과 재보험자의 인수여부가 건별로 결정되는 불확실성을 개선하기 위하여 도입된 방식임.

○ Open Cover

- 원보험자와 재보험 출재는 임의이며 이에 대한 재보험자의 인수는 의무적으로 운영되는 재보험방식으로 임의 재보험과 특약 재보험의 중간적 방식임.

○ 재보험 풀(Reinsurance Pool)

- 풀은 이해관계자의 결합체를 의미하며, 재보험풀은 다수의 보험자에 의

하여 결성되어 풀의 목적인 특정 보험종목의 전액 또는 일부를 공통의 조직인 풀에 출재하고 이들의 계약, 보험료, 손실금, 경비 및 이익을 소정의 비율에 따라 배분하는 기구임.

- 풀방식은 통계의 불충분 및 대량관찰이 불가능한 위험, 위험도가 높아 재보험의 인수자가 없는 경우 또는 거대보험금액의 경우 등에 이용됨.
- 다수의 원보험자는 인수능력을 제공하여 공동으로 재보험을 인수하는 방식이 풀방식임.

□ 책임방식에 의한 분류

○ 비례적보험(Proportional Reinsurance)

- 비례재보험(Quota-Share treaty)
 - : 원보험자와 재보험자가 보험료와 보험금 지급책임을 일정 비율로 동일하게 분담하는 방식으로 재보험자가 원보험 계약에 대하여 암묵적인 공동보험자가 된다고 볼 수 있음.
- 초과액재보험(Surplus treaty)
 - : 원보험자는 1위험에 대하여 보험금액을 기준으로 보유액(line)을 결정하고 이를 초과하는 보유초과액을 보유액의 일정 배수까지 자동적으로 재보험하는 특약

○ 비비례적보험(Non-Proportional Reinsurance)

- 초과손해액 재보험(Excess of Loss Cover)
 - : 원보험자의 결정된 지급보험이 일정금액을 초과하는 경우 초과된 금액을 재보험자가 부담하는 것으로 손해규모에 따라 1st layer, 2nd layer등을 정하여 재보험자가 각 layer별로 참여를 선택할 수 있음.
- 초과손해율 재보험(Stop Loss Cover)
 - : 원보험자는 미리 정한 손해율이 일정율에 도달할 때까지 보험금 지급을 부담하고 초과손해율에 해당하는 부분의 손해는 일정한도까지 재보험자가 부담

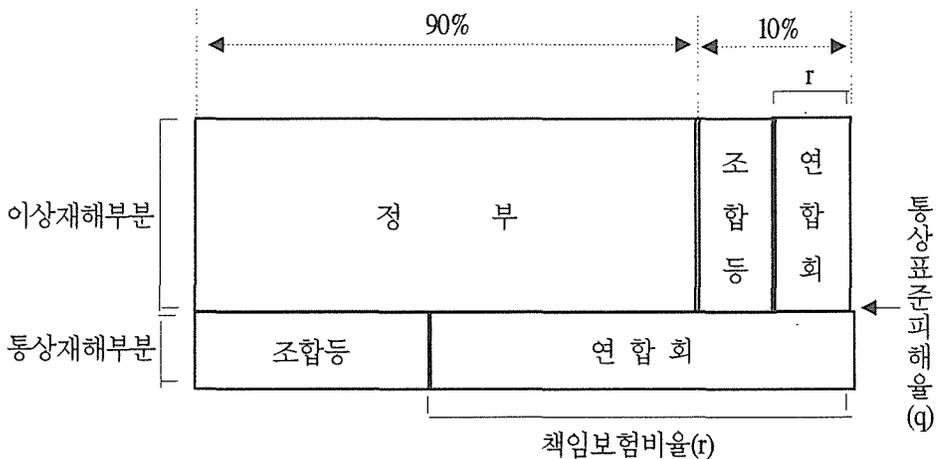
- 총 초과손해액 재보험(Aggregate Excess of Loss Cover)
: Stop Loss Cover와 같은 원리로 원보험자가 지급하는 보험금의 총액을 미리 정하고 그 금액을 초과하는 손해가 발생하는 경우에는 재보험자가 지급하는 재보험

첨부 자료 2. 통상피해율 산출방법

□ 일본 과수공제의 통상피해율

- 통상표준피해율의 개념
 - 통상사고와 이상사고와의 책임을 구분하는 선으로 조합 및 연합회와 정부간의 책임분담결정의 기초가 되는 피해율
- 일본 과수공제보험의 책임부담
 - 공제금액 중 통상표준피해율(q)이하의 통상재해부분 및 통상표준피해율을 초과하는 이상재해부분의 100분의 10에 상당하는 부분에 대해서는 조합등과 연합회가 비율에 의하여 책임을 분담하고 기타 부분은 정부가 재보험함.

< 과수공제의 책임분담 >



- 통상표준피해율의 산출방법
 - 연도별 기초피해율을 이용하여 아래의 산식에 의한 통상표준피해율 산출

$$\text{통상표준피해율}(q) = \frac{DI+16}{I-2} \quad (DI: I\text{진전년도의 피해율}, I: \text{진전년도})$$

- 통상피해율의 조건

$d_l \leq q < d_{l+1}$ 의 조건을 만족하는 q 값이 통상피해율로 결정

□ 우리나라 농작물재해보험의 통상피해율

○ 활용 통계

- 경험통계 불비기간('95~'00)에 대해서는 농림부의 행정통계를 사용함.

< 8개년간 사과, 배의 기초위험율 >

구분	'95	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02
사과	1.38	2.85	3.35	7.96	12.34	11.54	1.82	11.28
배	9.65	0.17	1.29	5.26	40.36	37.74	1.18	24.31

○ 산출결과

< 사과 >

l	1	2	3	4	5	6	7	8
$d_l(a)$	1.38	2.85	3.35	7.96	12.34	11.54	1.82	11.28
$d_{l+1}(b)$	17.38	18.85	19.35	23.96	28.34	27.54	17.82	27.28
$l-2(c)$			1	2	3	4	5	6
$q(b/c)$			19.4	12.0	9.4	6.9	3.6	4.5

< 배 >

l	1	2	3	4	5	6	7	8
$d_l(a)$	9.65	0.17	1.29	5.26	40.36	37.74	1.18	24.31
$d_{l+1}(b)$	25.65	16.17	17.29	21.26	56.36	53.74	17.18	40.31
$l-2(c)$			1	2	3	4	5	6
$q(b/c)$			17.3	10.6	18.8	13.4	3.4	6.7

참 고 문 헌

- 김창수. 1990. 「재보험개론」, 보험감독원 보험연수원.
- 대한재보험. 1997.4. “해외보험시장 정보자료”, 제169호.
- 보험개발원. 1997.11. “손해보험의 금융재보험 동향”.
- 삼성금융연구소. 2002. 4. “선진국의 ART현황과 규제환경”.
- 신의순. 1992. 「자원경제학」, 박영사.
- 양승규. 1982. 「보험법·해상법」, 법문사.
- 양승규. 1995. 「보험법」, 삼지원.
- 오영수. 1998.7 “유럽제국의 자연재해와 보험에 관한 입법과 실제”, 「보험동향」.
- 이경룡. 2002. 「보험학원론」, 영지문화사.
- 이기형·김평원. 1997.11. “손해보험의 금융재보험 동향”, 「Insurance Business Report」, 보험개발원.
- 임대연. 1997. “금융재보험(Financial Reinsurance)”, 「위험과 보험」, 대한재보험.
- 정명채·최경환·정정길. 1996.12 「농작물보험의 도입에 관한 연구」, 한국 농촌경제연구원.
- 조해균. 2000. 「최신보험경영론」.
- 최경환. 1997.12. “농작물보험의 도입방안”, 대한손해보험협회, 「손해보험」.
- Anne E. Kleffner, Neil A. Doherty. 1996. “Costly Risk Bearing and the Supply of Catastrophic Insurance”, *The Journal of Risk and Insurance*.
- Barry K. Goodwin, Vincent H. Smith. 1995.8. “The Economics of Crop Insurance and Disaster Aid”, American Enterprise Institute for Public Policy Research.
- Bruce A. Babcock, Robert W. Fraser, Joseph N. Lekakis. 2002.11. “Risk Management and the Environment : Agriculture in perspective”, Kluwer Academic Publishers.
- CII. 1981. “Practice of Reinsurance”.
- Christopher M. Lewis, Kevin C. Murdock. 1996. “The Role of Government Contracts in Discretionary Reinsurance Markets for Natural Disasters”, *The Journal*

- of Risk and Insurance, Vol 63, No 4.
- CCR. 1999. "Les Catastrophes Naturelles en France Natural Catastrophes in France".
- _____. 1999. "Insuring Natural Catastrophes Risks in France".
- C.S. Anantapadmanabhan. "Some Statistical Aspect of Catastrophic Risks".
- Dan R. Anderson. 1976.12. "All Risks Rating Within A Catastrophe Insurance System", The Journal of Risk and Insurance.
- Daniel F. Gogol. 1993. "An Actuarial Approach to Property Catastrophe Cover Rating", CAS Forum, Special Edition.
- David R. Clark, FCAS. 1996.7. "Basics of Reinsurance Pricing".
- Dwight M. Jaffee, Thomas Russell. 1997.6. "Catastrophe Insurance, Capital Markets, and Uninsurable Risks", The Journal of Risk and Insurance.
- Element Re. 2002. "Weather Risk Management (Market, Products, applications)".
- Guy Carpenter. 1998.8. "The Evolving Market for Catastrophic Event Risk".
- International Risk Management. 1996. "Practical Applications of Financial Market Tools to Corporate Risk Management". Emap Finance.
- Lewis V. Augustine. 1998. "Catastrophe Risk Mitigation: A Survey of Methods", CAS Forum.
- Magnan, Serge. 1995. "Castrophe Insurance System in France", The Geneva Papers on Risk and Insurance, 20, No.77.
- Marsh & McLennan Companies. "Annual Report 2002".
- Rade T. Musulin, John W. Rollins. 2001. "Optimizing a Multi-Season Catastrophe Reinsurance Program with Private and Public Components", CAS Forum.
- RMA. 1997.7. "Standard Reinsurance Agreement between the Federal Crop Insurance Corporation".
- Sandra G. Gustavson, Scott E. Harrington. 1994. "Insurance, Risk Management, and Public Policy". Kluwer Academic Publishers.
- Serge Magnan. 1995.10. "Catastrophe Insurance System in France", The Geneva Papers on Risk and Insurance.

- Stephen P. D'Arcy, Richard W. Gorrivett. 1998.7. "Pricing Catastrophe Risk: Could CAT Futures Have Coped with ANDREW?", CAS Discussion Paper Program.
- Swiss Re. 1996. "Insurance Derivatives and Securitization: New Hedging Perspectives for the US Catastrophe Insurance Market", Sigma, No 6.
- Swiss Re. 1997. "Alternative Risk Transfer via Finite Risk Reinsurance : an Effective Contribution to the Stability of the Insurance Industry", Sigma, No 5.
- Swiss Re. 1998.7. "The Agriculture Risks Unit at Swiss Re".
- Swiss Re. 2001. "Capital Market Innovation in the Insurance Industry", Sigma, No 3.
- Swiss Re. 2003.4. "Natural Catastrophes and Reinsurance".
- _____. 1998.4. "Munich Re's Review of 1997's Natural Catastrophes", Japan Insurance
- _____. 2002.1. "Federal Crop Insurance and Noninsured Crop Assistance", As Amended Through Public Law 107-136.
- “日本農業災害補償法”(改正平成 15・6・18・法律 91号) : www.houko.com
- “日本農業共済再保険特別會計法”(改正平成 15・6・18・法律 91号) : www.houko.com
- “林業共済特別會計法”(改正平成 12・5・31・法律 99号) : www.houko.com
- “農業共済基金法”(改正平成 11・6・11・法律 69号) : www.houko.com