

발 간 등 록 번 호

11-1543000-000035-01

밭농업 직불제 운용평가 및 농가 소득보전 프로그램 개선방안 연구

2013. 2

연구기관 : 한국농촌경제연구원



제 출 문

농림수산식품부 장관 귀하

본 보고서를 「밭농업 직불제 운용평가 및 농가 소득보전 프로그램 개선방안 연구」의 최종보고서로 제출합니다.

2013년 2월

한국농촌경제연구원	박 동 규	선 임 연구 위원
	김 미 복	부 연구 위원
	정 원 호	부 연구 위원
	김 창 호	연구 위원
	김 윤 종	초빙 연구 위원

요 약

연구 필요성

- 밭농업 직불제가 재배면적이나 농산물 가격에 미치는 영향 등 경제적 효과를 분석하여 정책 추진에 따른 혼란과 비효율에 대비할 필요가 있다. 또한 정책 대상 품목을 선정한 기준이 합리적인지 등 제기된 문제점을 검토하여 개선방안을 제시할 필요가 있다.
- 정부는 2007년에 농가단위 소득안정 직불제를 도입한다고 발표하였다. 제도의 원활한 이행을 위해 농업 경영체 등록제를 도입하여 통계기반을 구축하고 2010~2012년에 도상연습을 실시하였다. 밭농업 직불제가 도입되었음에도 불구하고 농가단위 소득안정 직불제가 도입되어야 하는지, 도입이 가능한지, 아니면 다른 정책수단이 필요한지를 검토할 필요가 있다.

분석방법과 이용 자료

- 밭농업 직불제 대상 품목 중 사료작물을 제외한 18개 품목을 품목 또는 류별로 분류하여 재배면적 반응함수식을 설정하고 추정하였다.
- 재배면적 함수를 추정하기 위해 DPD(Dynamic panel data)모형 추정치인 Arrelano-Bond estimator를 사용하였다.

$$AREA^m = f(AREA_{-1}^m, P_{-1}^m, P_{jt-1}, IG_{it-1})$$

(m 은 지역, i 는 대상품목, j 는 경합품목, IG 는 중간재가격지수)

- 재배면적 반응함수를 기초로 밭농업 직불제가 재배면적에 미치는 효과를 분석하였다. 이를 위해 ha당 40만 원의 직불금이 재배면적 추정식의 류별 또는 품목별 가격에 어느 정도 영향을 미치는지 계측하였다. 즉, ha당 40만 원에 상응하는 가격효과를 계산한 후 직불제가 재배면적에 미치는 영향을 분석하였다.

$$\Delta AREA^m = g(\Delta AREA_{-1}^m, \Delta P_{-1}^m, \Delta P_{jt-1}^m, \Delta IG_{it-1}^m)$$

(P' 은 밭농업 직불금 동등치를 반영한 새로운 가격지수)

- 또한 밭농업 직불제가 해당 품목의 가격이나 임차료 등에 미치는 영향을 분석하기 위해 계량모형을 설정하고 분석하였다.
- 밭농업 직불제 개선방안을 도출하기 위해 이해 당사자인 농업인과 관련 공무원 대상으로 면접조사를 하였으며, 농업인(384명)과 지방 농업직 공무원(215명) 대상으로 설문조사를 실시하였다.
- 농가단위 소득안정 직불제 도상연습 결과를 통계 분석하였다. 농가의 경영안정 방안의 하나로 검토한 농업수입보장보험제도의 도입 필요성이나 효과 등에 대해 다양한 의견을 수렴하기 위해 정책토론회를 개최하였다. 농업수입보장보험 도입방안에 대해 외부 전문가에 원고를 의뢰하였다.

주요 연구결과

<밭농업 직불제>

- 밭농업 직불금 ha당 40만 원에 상응하는 가격효과를 계측하였다. ha당 40만 원의 직불금은 맥류 가격이 11.9%, 옥수수 가격 13.9%, 두류 가격 9.4%, 고추 가격 2.7%, 마늘 가격 3.5%, 특용작물은 10.5% 상승하는 효과와 동등한 것으로 평가되었다.

- 밭농업 직불금은 정책 대상 품목 중 사료작물을 제외한 18개 품목의 재배면적을 2,800ha 정도 늘어나게 하는 효과가 있는 것으로 추정되었다. 이 면적은 2011년 18개 품목 재배면적 18만 9,220ha의 1.4%에 해당한다. 밭작물을 재배하는 농가의 경지면적이 영세하고 다양한 품목을 재배하는 특성을 감안하면 밭농업 직불제가 재배면적 증가에 미치는 영향은 추정치보다 적을 수 있다. 밭농업 직불제 대상 품목의 재배면적 합이 1,000㎡ 미만인 농가와 임차 농가는 밭농업 직불금을 신청할 수 없기 때문이다. 따라서 밭농업 직불제로 인해 정책 대상 품목의 가격이 하락하거나 임차료에 미치는 영향은 미미한 것으로 분석되었다.
- 밭농업 직불제의 경제적 효과를 분석한 결과 밭작물 자급률이 향상되는 것을 기대하기 어려우므로 정책 목표를 조정하는 등 제도개선이 필요한 것으로 판단된다.
 - 밭농업 직불제는 밭농업 생산기반 유지와 농촌환경 유지를 목적으로 변경하는 것이 바람직하며, 이에 상응하는 단가와 지급조건을 부과하는 것이 합리적이라고 판단된다.
 - 정책 대상 품목은 과수, 특용작물, 시설채소 등을 제외한 모든 밭작물로 조정하는 것이 바람직하며, 이행 점검을 위한 행정비용이 절감되는 부수적인 효과도 기대할 수 있다.
 - 또한, 밭농업 직불제가 2015년부터 고정형 직불금으로 개편 예정인데, 밭농업 특성을 고려하여 기준년도는 과거 3년에서 최근 1년으로 변경하는 등 관련 법률의 개정도 시급한 과제로 여겨진다.

<농가소득보전 프로그램 개선>

- 한·미FTA 보완대책으로 도입이 검토되었던 농가단위 소득안정 직불제 도상연습 결과를 분석한 결과, 농가 간 혜택의 불균형 문제, 소득안정을 위한 합리적 기준 설정의 문제, 경영정보의 비대칭성 문제가 있으므로 동 제도를 시행하는 것이 현실적으로 용이하지 않은 것으로 판단된다.

- 농가의 소득보전 차원에서 밭농업 직불제가 2012년에 도입되었지만 이는 단위 면적당 일정금액을 지급하는 것이다. 따라서 가격이 하락하거나 수량이 줄어들어 농가수입이 하락하는 경우에 대비한 정책 수단의 중요성은 여전히 높다고 할 수 있다.
- 가격변동이나 재해로 부터 농업경영이 안정될 수 있는 농업 수입(revenue) 보장보험 도입을 대안으로 검토할 수 있다. 농업 수입(revenue) 보장보험이 도입되면 생산자와 소비자 후생이 증가하여 사회적 편익이 비용보다 큰 것으로 분석되었다. 또한 농업인이 신기술을 도입할 가능성이 높아지는 만큼 농업경쟁력이 향상되는 긍정적인 효과도 기대할 수 있다.
- 농업 수입(revenue) 보장보험은 보험사고의 우연성이 다소 결여되어 있고, 농업수입을 산출하기 위한 인프라 등이 부족한 문제점이 없는 것은 아니다. 따라서 동 제도를 도입하기 위해서는 정부의 역할이 중요하며, 농작물 재해보험의 인프라를 이용하여 효율성을 제고하는 것이 바람직하다.

ABSTRACT

The evaluation of direct payment for upland crops and the revision of program for stabilizing the farm income.

Background of Research

As short-and long-term agricultural environments have been rapidly changed, several complementary policies have adopted for Korea-US FTA. One of policies is to establish the direct payment for upland crops. The goal of this study is to estimate economic effects of production inducement and indirect price that may be distorted when the direct payment for upland crops starts. To prevent from the confusion and inefficiencies in policy implementation, it is necessary to review issues raised such as the appropriateness of the selection of crop items.

The initiation of farm-level income security payments has discussed since 2007, however farm-household registration was introduced in advance due to difficulties of implementation. Finally, the practices were conducted in 2010 and 2011. Considering the direct payment for upland crops, it should be reviewed of justification of farm-level income security payment, the possibility of it, and other policies if necessary.

Method of Research

We use the objective function of payment targeted items except fodder crops and estimate the response function of cultivate areas. Arrelano-Bond estimator for DPD(Dynamic panel data) model is explored. The econometric specification is as below.

$$\Delta AREA_{it}^m = f(\Delta AREA_{it-1}^m, \Delta P_{it-1}^m, \Delta P_{jt-1}, \Delta IG_{it-1})$$

where m is location, i is payment targeted items, j is competitive items, IG is intermediate goods price index.

Next, we analyze the impact of the declined prices and raised rent due to the direct payment for upland crops.

In addition, we interviewed farmers and government officials to improve the policy. Also, farmers(384), civil servants and local government officials (215) were surveyed.

About the farm-level income security payment program, this study statistically analyzes the result of its practice. Importantly, the policy debates were held in public about the agricultural income security insurance program which is introduced as a way to promote the stability of farm management.

Research Results and Implications

First of all, we evaluated the various outcome for the direct payment amount, 400 thousand won. Their increases vary such as 11.9% of the barley price, 13.9% of the corn price, 9.4% of bean price and 3.5% of garlic price.

The result shows that areas farming upland crops will be expanded by 2,800 hectares that is 1.4% of total cultivated areas for targeted items. The price of targeted items could be falling but the result shows the impact to price and rent is negligible.

Considering economic effects of the direct payment for upland crops, the goal of policy should be changed. First of all, the goal of the direct payment is to keep the base of production and to conserve the environment. Therefore, the payment amount and the conditions for payments need to be adjusted. Second, the targeted item should be expanded to all upland crops except fruit and special crops, so that will be expected to save monitoring costs. Finally, because the fixed type direct payment is expected to be initiated in 2015, the periods as the condition for payment in this legislation should be revised as ‘recent 1 year’.

The farm-level income security payment program is proved to not suitable. The problems such as imbalanced benefits between farmers, the doubt of reasonable standards and the asymmetry information problems are pointed out.

There is a need to examine the introduction of agricultural revenue insurance for stabilizing the agricultural management from price changes or disasters. This insurance can ensure that social benefits are to be greater than the cost

because the producer and consumer welfare increase.

For success of the revenue-insurance, the government plays a significant role and it is preferable to use the infrastructure of crop disaster insurance.

Researchers: Dong-Gyu Park, Mee-Bok Kim, Won-Ho Jeong, Chang-Ho Kim

Research period: 2012. 8. - 2013. 2.

E-mail address: dkpark@krei.re.kr

차 례

제1장 서론

- 1. 연구 필요성 및 목적 1
- 2. 선행연구 검토 3
- 3. 연구 내용 및 방법 5
- 4. 기대효과와 활용방안 9

[제1편] 밭농업 직불제 운영평가와 개선방안

제2장 밭농업 현황과 밭농업 직불제

- 1. 밭농업 면적 13
- 2. 주요 밭작물 가격과 생산액, 소득 23
- 3. 밭농업 직불제 주요 내용 26

제3장 밭농업 직불제 경제적 효과 추정

- 1. 재배면적에 미치는 효과 31
- 2. 밭농업 직불제가 가격에 미치는 영향 46
- 3. 밭농업 직불제가 임차료에 미치는 영향 57

제4장 밭농업 직불제 개선방안

- 1. 제도의 목적 67
- 2. 정책대상 품목 69
- 3. 지급단가 73

4. 지급조건	75
5. 임야에 직불금 지급 여부	76
6. 동계작물에 중복 지원 여부	79
7. 관련 법률 개정	81
[부록 1] 밭농업직불제 농가조사표	84
[부록 2] 밭농업직불제 공무원 조사표	87

[제2편] 농가소득보전 프로그램 개선방안

제5장 농가단위 소득안정 직불제 추진배경

1. 추진배경	89
2. 추진경과	91
3. 기본구상(안)	92

제6장 농가단위 소득안정 직불제 도상연습 결과와 시사점

1. 도상연습 결과 분석	95
2. 분석결과와 시사점	105

제7장 농업수입보장보험의 개념과 기대효과

1. 수입보험의 의의 및 도입 필요성	112
2. 수입보험의 기대효과	118
3. 주요국 수입보험 운영 현황	129

제8장 농업수입보장보험 도입방안

1. 도입방향	143
2. 상품설계	147

3. 대상농가 선정	175
4. 대상품목 선정	176
5. 예정수입 및 실제수입 세부 설계	183
6. 보험료 시산	201
7. 수입보험 도입효과 및 소요재정 추정	210
8. 추가 고려사항	220
참고 문헌	227

표 차 례

제2장

표 2-1. 주요 밭작물 농가판매가격 지수(2005=100)	23
표 2-2. 주요 밭작물 생산액	24
표 2-3. 주요 밭작물 단위면적당 평균소득	25
표 2-4. 밭농업 직불제 대상 품목	28

제3장

표 3-1. 동계 및 하계작물 구분	32
표 3-2. 밭농업 직불금 지급과 농가판매가격 지수의 상당치	34
표 3-3. 마늘 재배면적반응함수 추정결과	36
표 3-4. 맥류 재배면적반응함수 추정결과	37
표 3-5. 잡곡 재배면적반응함수 추정결과	38
표 3-6. 두류 재배면적반응함수 추정결과	39
표 3-7. 참깨 재배면적반응함수 추정결과	40
표 3-8. 땅콩 재배면적반응함수 추정결과	41
표 3-9. 고추 재배면적반응함수 추정결과	42
표 3-10. 추정결과 총괄표	43
표 3-11. 품목별 재배면적 증가효과	45
표 3-12. 모형에 포함되는 변수 요약	48
표 3-13. 마늘 가격함수 추정결과	49
표 3-14. 맥류 가격함수 추정결과	50
표 3-15. 잡곡류 가격함수 추정결과	50
표 3-16. 두류 가격함수 추정결과	51
표 3-17. 참깨 가격함수 추정결과	52

표 3-18. 땅콩 가격함수 추정결과 53
 표 3-19. 고추 가격함수 추정결과 53
 표 3-20. 가격효과 총괄표 54
 표 3-21. 품목별 가격효과 56
 표 3-22. 대상품목의 수입의존도 57
 표 3-23. 마늘 임대료 함수 추정결과 61
 표 3-24. 겉보리 임대료 함수 추정결과 61
 표 3-25. 참깨 임대료 함수 추정결과 62
 표 3-26. 고추 임대료 함수 추정결과 62
 표 3-27. 품목별 임차료 증가효과 64
 표 3-28. 농가조사 결과(임대차 비율) 65
 표 3-29. 임차료효과 추정 총괄표 66

제4장

표 4-1. 품목별 신청 및 재배면적 내역 71
 표 4-2. 품목별, 수량별 지원 금액(밭) 80
 표 4-3. 품목별 지원 금액(논) 80

제5장

표 5-1. 논/밭 생산액 및 관련 직불금 예산(2011년) 90

제6장

표 6-1. 2011년 도상연습 품목별 기준소득과 당해소득: 표준소득방식 적용 .. 96
 표 6-2. 2011년 도상연습 전체표본농가(9,798호)에 대한 직불금 비교 98
 표 6-3. 2011년 도상연습 쌀변동직불금 수급농가(7,182호)에 대한 직불금 비교 98
 표 6-4. 2011년 도상연습 품목별 기준소득과 당해소득: 조수입방식 적용 100
 표 6-5. 2011년 도상연습 전체표본농가(9,798호)에 대한 직불금 비교 100
 표 6-6. 2011년 도상연습 쌀변동직불금 수급농가(7,182호)에 대한 직불금 비교 · 102

표 6-7.	2011년 도상연습 품목별 기준소득과 당해소득: 조수입II방식 적용	102
표 6-8.	2011년 도상연습 품목 중 산정방식에 따른 조수입 차이가 큰 품목	103
표 6-9.	2011년 도상연습 전체표본농가(9,798호)에 대한 직불금 비교	104
표 6-10.	2011년 도상연습 쌀변동직불금 수급농가(7,182호)에 대한 직불금 비교	105
표 6-11.	2011년 도상연습 전체표본농가(9,798호)에 대한 직불금 비교	106
표 6-12.	연차별 소득감소 주요품목 비교(2008-2010년)	107
표 6-13.	밭농업직불제 신청과 조사결과 사례	109

제7장

표 7-1.	수량 또는 가격 변동에 따른 보험 유형	112
표 7-2.	농가의 영농활동 중 가장 큰 애로사항	115
표 7-3.	대표농가의 수입보험 가입과 미가입 경우의 총수입과 변동계수 비교	119
표 7-4.	2012년 수입(가격)보험 가입으로 인한 생산자 후생 증가액 추정치	123
표 7-5.	도매시장가격함수 추정 결과	124
표 7-6.	2012년 수입(가격)보험 도입으로 인한 소비자 후생 증가액 추정치	125
표 7-7.	생산량 증가에 따른 가격과 농가수입의 변화	127
표 7-8.	2012년 수입보험 도입에 따른 비용 편익 분석	128
표 7-9.	수입보험의 유형별 거래규모(보험금액 기준): 2012년	135
표 7-10.	GRIP의 실적	138
표 7-11.	주요국 농가소득안정 프로그램 현황	141

제8장

표 8-1.	예정수입과 실제수입의 결정요소	149
표 8-2.	농작물재해보험의 작물별 보장방식 및 보장내용	151
표 8-3.	농작물재해보험의 보장방식 및 보장내용별 수입보험 도입방식	152
표 8-4.	농작물재해보험의 상품구조	154
표 8-5.	수입보험 상품구조	155
표 8-6.	농작물재해보험의 보상하는 손해(종합위험방식)	156

표 8-7. 미국 농업수입보험 보상하는 손해(CCIP, Basic Provisions) ……	156
표 8-8. 수입(가격)보험 보상하는 손해 ……	157
표 8-9. 농작물재해보험 보상하지 아니하는 손해(종합위험방식) ……	157
표 8-10. 수입(가격)보험 보상하지 아니하는 손해 ……	158
표 8-11. 미국 농업수입보험 수입포기분 관련조항(Crop Provisions) ……	161
표 8-12. 수입보험 도입시 가입자 수익 ……	164
표 8-13. 미국 수입보장보험 관련 조항 ……	166
표 8-14. 미국 농작물보험 재보험구조 ……	170
표 8-15. 품목별 농작물재해보험 가입 최소 기준 ……	175
표 8-16. 농작물재해보험과 농업수입보험 필요요소 비교 ……	176
표 8-17. 농림수산물식품부 예시 수입보험 도입 품목 ……	178
표 8-18. 종합위험보장방식(수확감소보장) 품목('12현재-농작물재해보험) ……	179
표 8-19. 종합위험보장방식 판매현황 ('12현재-농작물재해보험) ……	180
표 8-20. 수입보험 도상연습 대상종목 세부 검토 ……	181
표 8-21. 수입보험 도상연습 대상 품목안(案) ……	182
표 8-22. 수입(가격)보험 유형별 산출요소 ……	184
표 8-23. 수입보험 도입취지 고려시 산출요소 ……	184
표 8-24. 수량 및 가격의 대응방법 ……	185
표 8-25. 모럴해저드 고려시 산출요소 ……	187
표 8-26. 농작물재해보험과 연계시 산출요소 ……	188
표 8-27. 사례별 생산량 검증(예시) ……	188
표 8-28. 실제수확량 확인 고려시 산출요소 ……	189
표 8-29. 산출요소 선택안 ……	189
표 8-30. 과거수확량 산출방법 ……	190
표 8-31. 표준수확량 산출단위 ……	192
표 8-32. 수입보험 및 가격보험 산출요소 ……	200
표 8-33. 2011년 이후 미국 Combo Policy ……	201
표 8-34. 3가지 수입보험의 보장내용 ……	206

표 8-35. 예정수입 및 실제수입 예시(양파)	207
표 8-36. 가격추가보장 보험료 시산 예시(양파)	207
표 8-37. 가격추가보장 보험료 시산결과(도상연습 대상품목)	208
표 8-38. 유형별 보장내역(예시)	210
표 8-39. 농가 평균 재배면적(도상연습 대상품목)	211
표 8-40. 양파 산출요소 추이	212
표 8-41. 양파 소득효과 추정	212
표 8-42. 오이 산출요소 추이	213
표 8-43. 오이 소득효과 추정	213
표 8-44. 포도 산출요소 추이	214
표 8-45. 포도 소득효과 추정	214
표 8-46. 배추 산출요소 추이	215
표 8-47. 배추 소득효과 추정	215
표 8-48. 콩 산출요소 추이	216
표 8-49. 콩 소득효과 추정	216
표 8-50. 보장비율 및 품목별 추정 소득효과	217

그 립 차 례

제2장

그림 2-1. 밭·논 면적 변동 추이	14
그림 2-2. 식량작물 재배면적 변동 추이	14
그림 2-3. 두류 재배면적 변동 추이	15
그림 2-4. 맥류 재배면적 변동 추이	15
그림 2-5. 잡곡류 재배면적 변동 추이	16
그림 2-6. 서류 재배면적 변동 추이	17
그림 2-7. 채소류 재배면적 변동 추이	17
그림 2-8. 과채류 재배면적 변동 추이	18
그림 2-9. 조미채소류 재배면적 변동 추이	19
그림 2-10. 과수 재배면적 변동 추이	19
그림 2-11. 특용작물 재배면적 변동 추이	20
그림 2-12. 재배면적 감소 품목의 면적 추이	21
그림 2-13. 재배면적 증가 품목의 면적 추이	22

제3장

그림 3-1. 밭작물 선정 요인	46
-------------------------	----

제4장

그림 4-1. 현재와 미래의 농업·농촌 역할에 대한 중요도	68
그림 4-2. 밭농업 직불금 신청하지 않은 사유	70
그림 4-3. 밭농업 직불금 대상품목 확대에 관한 의견	72
그림 4-4. 밭농업 직불금 지급조건에 대한 의견	76
그림 4-5. 밭 면적 변동 추이	77

그림 4-6. 임야에 발농업 직불금 지급 의견	78
---------------------------------	----

제5장

그림 5-1. 농가단위 소득안정 직불제의 소득안정효과	92
-------------------------------------	----

제6장

그림 6-1. 발농업직불제 도입이후 추가적인 소득안정 필요성	111
-----------------------------------------	-----

제7장

그림 7-1. 주요 농산물 품목의 가격과 조수입 추이	114
그림 7-2. 수입보험의 기본 구조	117
그림 7-3. 수입보험의 수입안정 효과	118
그림 7-4. 수입보험 가입과 미가입 경우의 수입 비교	120
그림 7-5. 양과 수확량 증가와 가격 하락에 따른 소비자 후생 증가 ...	125
그림 7-6. 작물보험 유형별 성장 추이(보험금액 기준): 1996~2011년 ..	129
그림 7-7. 캐나다 계정방식의 구간별 정부보조 비율	139

제8장

그림 8-1. 농작물재해보험의 상품구조	153
그림 8-2. 수입보험 상품구조	155
그림 8-3. 농작물재해보험 재보험 운영체계	169
그림 8-4. 미국 농작물보험 위험분담 구조	169
그림 8-5. 미국 농작물보험 손해율별 위험분산 방법	170
그림 8-6. 스페인 농업보험 운영 프로세스	171
그림 8-7. Lineas Viable 국가재보험 구조	172
그림 8-8. Experimental Lines 국가재보험 구조	172
그림 8-9. 수입보험 위험분담 구조	173
그림 8-10. 도입품목에 따른 작업차이	178
그림 8-11. 가격 및 생산량 추이(도상연습 대상품목)	209

제 1 장

서 론

1. 연구 필요성 및 목적

1.1. 연구 필요성

- 한·미FTA 보완대책 일환으로 2012년부터 19개 발작물을 대상으로 발농업 직불제를 시행하고 있다.
- 논에 대해서 고정직불금을 지급하는 것과 마찬가지로 밭에 대해서도 직불금을 지급하는 것이 형평성에 맞다는 주장이 제기되어 왔다. 전라북도와 전라북도 정읍시 등 일부 지방자치단체에서 발농업 직불제를 시행하고 있으며, 다른 지방자치단체는 중앙정부가 발농업 직불제를 시행하도록 요구하였다.
- 2012년에 도입된 품목 특정한 발농업 직불제는 이행의 어려움과 부작용이 나타날 수 있다는 지적이 제기되었다.
 - 발농업 직불제 대상 품목의 재배 여부를 조사하는 것이 용이하지 않으며, 이행 점검 등에 소요되는 행정비용이 과다하게 소요되는 문제점도 지적되

었다.

- 또한, 밭농업 직불제 대상 품목의 재배면적이 늘어나면 가격이 하락할 수 있고, 소득효과가 상쇄될 수 있다는 주장도 제기되었다.
- 밭농업 직불제는 2015년부터는 고정형 직불제로 전환될 예정이지만 추진방향에 대한 구체적인 방안이 결여되어 있다.
 - 생산연계정책에서 고정형직불제로 전환하는 것이 WTO 규정에 위배되지 않은지 등에 대한 검토도 필요하다.
- 농가단위 소득안정 직불제 도상연습을 추진하고 있는 중에 대부분의 논을 포함하는 쌀 소득보전 직불제에 이어 밭농업 직불제가 도입되었으므로, 농가단위 소득안정 직불제 추진방향을 검토할 필요가 있다.
 - 밭농업 직불제가 도입되었으므로 농가단위 소득안정 직불제는 폐기해야 하는지,
 - 쌀 소득보전 직불제나 밭농업 직불제를 개선하여 농가의 소득안정에 기여할 수 있는지,
 - 또는 농가의 소득·경영 안정을 위해 쌀 소득보전 직불제나 밭농업 직불제 외에 별도의 프로그램이 필요한지 검토할 필요가 있다.

1.2. 연구 목적

- 밭농업 직불제의 문제점을 파악하여 기대효과가 극대화되도록 개선방안을 제시하고, 2015년에 예정된 고정형 직불제와 연계시키는 방안을 제시한다.
- 또한 중장기적으로 농가의 경영·소득이 안정될 수 있는 정책프로그램 추진 방향을 설정하고 세부 내용을 개발하는 것을 본 연구의 목적으로 한다.

2. 선행연구 검토

- 박동규외(2012)는 「경상북도 발농업 소득보전지원제도 타당성 검토」 연구에서 경상북도 자체적으로 식량안보를 목적으로 발농업 직불제를 시행하는 것은 바람직하지 않다고 하였다. 지역단위에서 식량안보를 위한 소득보전 지원제도는 의미가 없으므로 지역 특산물의 가격 및 품질 경쟁력이 향상될 수 있도록 생산기반 시설 현대화와 기술개발 분야에 투자를 하는 것이 바람직하다고 제안하였다.
- 김태곤외(2011)는 「선진국 소득안정제의 최근 동향과 농가 소득안정 직불제의 쟁점분석」 연구에서 판매 실적이 있는 농가 중에서 농가의 주요 소득원 여부, 가격과 생산의 변화 등을 고려한 품목을 선정하는 등의 기준 하에서 농가 소득안정 직불제 시행을 제안하였다.
- 김수석외(2011)는 「농업경영체 등록정보의 효율적 관리 및 활용방안」 연구에서 등록제도에 대해 농업인의 인지도와 자발적 참여도가 낮다고 분석하였다.
- 박동규외(2010)는 「발농업 소득보전 지원제도 시행방안」 연구에서 전라북도 자체적으로 발농업 직불제를 시행하는 것은 바람직하지 않다고 하였다. 하지만 조례가 제정, 공포되었으므로 중앙정부가 발농업 직불제를 시행하기 전까지 한시적으로 시행하는 대안을 제시하였다.
- 성명환외(2009)는 「주요 발작물 산업의 활성화 방안」 연구에서 발작물 산업이 활성화되기 위해서는 발작물의 브랜드화, 경영체 육성 등 산업적 측면의 접근을 강조하였다.
- 김태곤외(2008)는 「FTA 대응을 위한 제주형 발농업 직접지불제 연구」에서

FTA확산으로 인한 밭농업 소득감소에 대응하기 위해 제주형 밭농업 직접지불제 도입을 제안하였다. 밭에 일정금액을 지불하고 의무 이행 수준에 따라서 가산금을 지급하는 방안을 제안하였다.

- 제주특별자치도는 2009년부터 밭작물 수급안정을 도모하기 위해 밭에 사료작물을 재배하는 농가에 일정 금액을 지불하는 방식으로 직접지불제를 운영하고 있다.

- 김태곤외(2005)는 「밭농업 직접지불제 도입방안 연구」에서 DDA 농업협상에 의한 관세감축과 FTA 체결에 의한 시장개방 확대 영향으로 밭농업 피해는 커질 수 있으므로 밭농업 대상의 직불제 도입 필요성을 제기하였다. 시장개방 확대에 따른 밭농업 손실액을 기본적으로 지급하고, 의무 이행 수준에 따라서 추가적으로 지급하는 방안을 제시하였으며 밭농업 직불제 시행주체를 중앙정부로 규정하였다.
- 박동규외(2004)는 「중장기 직접지불제 확충 방안 연구」에서 향후 FTA확산으로 밭농업 소득이 하락할 수 있으므로 이에 대응한 직불제 검토 필요성을 제기하였다. 하지만 밭작물은 작목 전환이 용이하므로 소득하락이 예상되는 특정 품목을 대상으로 직불제를 실시하는 것은 용이하지 않다고 지적하였다. 이러한 문제점 때문에 시장개방의 영향을 받지 않은 품목을 재배하지 않은 농가를 포함하여 직불금을 지급하는 것도 타당성이 떨어진다고 주장하였다.
- 이 연구에서는 2012년에 도입된 밭농업 직불제의 경제적 효과를 분석하고 제기된 문제점 중심으로 개선방안을 도출한다. 또한 농가단위 소득안정 직불제의 도상연습 결과를 분석하고 농가의 경영안정을 위한 정책수단으로 시행이 가능한지를 검토하였다. 농가의 경영안정을 도모하기 위한 대안을 검토하여 제시하였다.

3. 연구 내용 및 방법

3.1. 연구 내용

3.1.1. 발농업 직불제 평가 및 중장기 추진방향

- 발농업 직불제 도입 목적이 잘 설정되어 소기의 효과를 기대할 수 있는가? 도입 목적에 맞게 지급대상 농지 및 농가가 설정되었는가? 농업인에 부과하는 의무사항은 적절한가? 지급단가는 적정하며 상하한선은 합리적인가? 대상면적 조사와 이행 점검 체계상의 문제점은 무엇인가? 농지법을 위반한 농지에 대해 직불금 지급 가능성은? 기타 농업인 자격요건, 농촌지역 외 거주자가 충족해야 하는 주업농 요건이 합리적인지? 등을 검토하였다.
- 또한, 발농업 직불제의 경제적 효과와 부작용을 종합적으로 분석하였다. 제도의 목적이 생산을 장려하는 것이라면 주요 품목의 재배면적과 생산량은 어느 정도나 늘어날 것인지를 계측하였다.
 - 생산량이 늘어난 결과 가격이 하락하고 발농업 직불제가 쌀 임대차 시장에 미치는 영향을 분석하였다.
- 발농업 직불제 개선방안을 도출하기 위한 전제 조건과 제약 요건을 검토하였다. 즉, WTO 규정에 위배되지 않으며 타 정책과 상충되지 않는 방식, 또한 2015년에 고정형 직불제로 개편되는 법적 제약 하에서 추진방향을 검토하였다.
- 국민적 합의가 용이한 바람직한 발농업 직불제의 목적은 무엇이어야 하는지? 발농업 직불제 목적에 일치하는 품목 선정 기준은 무엇이어야 하는지 등을 검토하였다. 또한, 제도 도입목적과 상응하는 적정 지급단가, 제도 도

입목적과 일치하는 대상 농지와 농업인 선정 등은 어떤 방식이어야 하는지를 제안하였다.

3.1.2. 농가단위 소득보전 프로그램 평가

- 농가단위 소득안정 직불제 논의 배경(정책 환경 등)과 세부 내용을 살펴보고, 2010~2011년 도상연습 결과를 평가하였다. 농가단위 소득안정 직불제를 도입하면 기존 정책을 추진하는 데에 부정적 영향을 주지 않는가?(쌀 직불제 등 기존 정책프로그램을 대체할 수 있는가?), 농가단위 소득을 추계할 수 있도록 경영정보 D/B화가 가능한가? 신뢰할 수 있는 정보인가? 정책 대상자의 신뢰를 얻을 수 있는 정책인가? 등을 분석하였다.
- 2012년부터 밭농업 직불제가 도입되었고, 한·미FTA에 대응하여 피해보전 직불제가 도입되는 등 여건이 변화하였는데도 농가단위 소득안정 직불제가 여전히 유효한가? 농가단위 경영안정에 추가적으로 필요한 부분은 무엇인가?를 검토하였다.
- 현행 재해보험에 가격보장을 추가하여 농산물 수량과 가격 변동으로부터 농가 수입(revenue)을 보장하는 방안을 검토하며, 가격변동을 최소화시키는 다른 정책은 없는가?를 검토하였다.

3.1.3. 수입(또는 가격)보험 도입방안 검토

- 농가의 경영안정을 도모하기 위해 수입(revenue)보험의 도입 필요성 및 효과, 장기적 추진방안과 정부의 역할을 검토하였다.
- 농업수입보험을 도입하는 경우에 개략적인 상품설계 방안을 제시하였다. 수입보험과 가격보험으로 구분하여 접근하는 등 다양한 방안을 검토하였다.

- 정부(기본계획 마련, 보험료 및 운영비 지원, 관련기관간 업무조정, 기준 가격 결정(보험사업자와 협의), 국가재보험 등), 원보험사업자(농협손보), 관련기관 등의 역할을 검토하며, 정책보험으로서 민간보험사에 위탁하여 민간보험사가 위험을 인수하고 정부가 재보험을 제공하는 방식 등을 검토하였다.
- 소득안정 필요성, 품목별 생산액, 수입(생산량 및 가격) 변동성, 재해보험과의 연계성, 통계자료 확보가능성 등을 고려하여 대상 품목 선정 기준안을 마련하였다.
- 기준 수량과 가격은 기존의 재해보험 이용 가능 여부, 국내 농산물 선물시장이 없는 점을 감안하여 도매시장 가격 등을 활용한 기준 가격 설정방안(사용통계, 추정방법, 산출주기, 산출주체, 절차(산출, 고시 등) 등을 포함)을 검토하였다.

3.2. 연구 방법

3.2.1. 기존 문헌 및 현지 조사

- 직접지불제, 밭농업 직불제, 밭농업, 외국의 직불제 시행방안과 추진방향에 대한 등에 대한 선행연구를 검토하였다.
- 밭농업 현황과 밭농업 직불제 운영 실태에 대한 농업인과 지방공무원 대상으로 현지 면담조사를 실시하였다.
- 미국과 일본의 직불제 운영현황과 문제점 등에 대해 현지조사를 실시하였다. 미국의 경우 농업법 개정 시 직불제 대상 품목이 늘어나는데 WTO 규정

에 위배 되지 않는지, 어떤 기준으로 품목을 선정하는지 등에 대해 조사하였다. 일본에서는 특정 품목을 지정하여 농가소득을 지원하고 있는데 생산과잉으로 인한 부작용 등은 없는지 등에 대해 조사하였다.

3.2.2. 설문조사

- 밭농업을 주로 하는 농업인 약 384명과 농업직 지방공무원 215명을 대상으로 밭농업 직불제 지급대상 품목, 조건, 이행체계 등의 합리성 등에 대해 설문조사를 실시하였다.
- 또한, 밭농업 직불금 지급 조건으로 부과하는 의무사항이 적절하며 현실적인지 등을 조사하였다.

3.2.3. 통계 및 계량분석

- 주요 밭농업 품목의 가격변동성, 면적 변화와 설문조사 결과 등을 통계적으로 분석하였다.
- 밭농업 직불제가 류별 또는 품목별 재배면적에 미치는 경제적 효과를 계량 경제학적으로 분석하였다.

$$A_i = f(P_i, P_j, DP, others),$$

- 여기에서 A_i 는 품목 i 의 재배면적이며, P_i 는 품목 i 의 가격, P_j 는 품목 i 와 대체관계에 있는 품목의 가격, $others$ 는 품목 i 의 생산에 영향을 미치는 요소가격 등의 변수이다.
- 품목별 재배면적 변화가 있는 경우 가격이나 임차료에 미치는 영향 등을 계량적으로 분석하였다.

3.2.4. 전문가 간담회, 정책토론회에서 다양한 의견 수렴

- 발농업 직불제 문제점과 개선방안을 도출하기 위해 원내의 연구진, 학계 전문가, 관련 공무원 등과 간담회(2012. 9. 29, 한국농촌경제연구원 연구동 4층 회의실)를 개최하였다.
- 농업수입보험 도입방안에 대해 원내의 연구진, 학계 전문가, 농업인, 관련 공무원 등과 정책토론회(2012. 11. 27, 건국대학교 새천년관 국제회의장)를 개최하였다.
- 한국농촌경제연구원 내 전문가와 토론회(2013. 1. 18, 한국농촌경제연구원 연구동 3층 회의실)를 개최하여 발농업 직불제 개선방안 등에 관해 의견을 수렴하였다.

3.2.5. 위탁연구

- 보험 관련 전문기관인 보험개발원에 농업수입보험 도입 방식에 대해 연구를 위탁하였다.

4. 기대효과와 활용방안

- 발농업 직불제의 경제적 효과 등을 분석하여 제도의 도입 목적과 개선방안 등을 제시하고, 2015년부터 고정형 직불제로 변경되는 법률 개정안 방향 등을 제시하였다.
- 논의되었던 농가단위 소득안정 직불제의 한계를 파악하고 농가 경영안정을

도모하기 위한 농업수입보험 도입방안을 대안으로 제시하였다.

- 본 연구는 정책 담당자가 밭농업 직불제를 개선하고 농가의 경영안정을 도모하기 위한 정책을 개발하는 데에 기초자료로 활용할 수 있다.

제 1 편

밭농업 직불제 운영평가와 개선방안

제 2 장

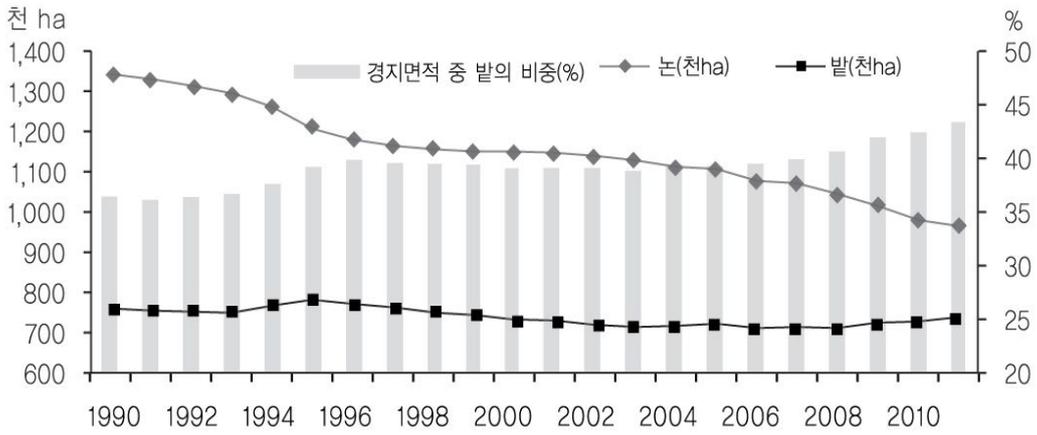
밭농업 현황과 밭농업 직불제

1. 밭농업 면적

1.1. 최근 밭면적 소폭 증가

- 밭면적은 1990년대 초반 소폭 증가한 이후 감소세를 보였다. 2007년 밭면적은 최근년에 가장 낮은 71만 1,647ha였으며, 그 이후에 소폭 늘어나 2011년에는 73만 8,126ha를 기록하였다(그림 2-1 참조).
 - 밭면적은 물을 대지 않고 식량작물, 과수, 채소, 약초, 화훼, 묘목, 관상수 등의 식물을 주로 재배하는 토지로 논 이외의 경지를 말한다(「작물통계」, 국립농산물품질관리원).
 - 식량작물은 미곡(밭벼), 맥류, 두류, 잡곡, 서류 등을 포함한다.
- 전체 경지면적 중 밭면적 비중은 1990년 36.2%에서 2011년에는 43.5%로 늘어났다. 최근의 밭면적 증가는 개간면적 증가에 기인한 것으로 여겨진다.
 - 동일기간 동안 논면적에 대한 밭면적 비율이 56.8%에서 76.9%로 늘어나 농업에서 밭농업 비중이 커지고 있음을 보여주고 있다(그림 2-1 참조).

그림 2-1. 쌀·논 면적 변동 추이

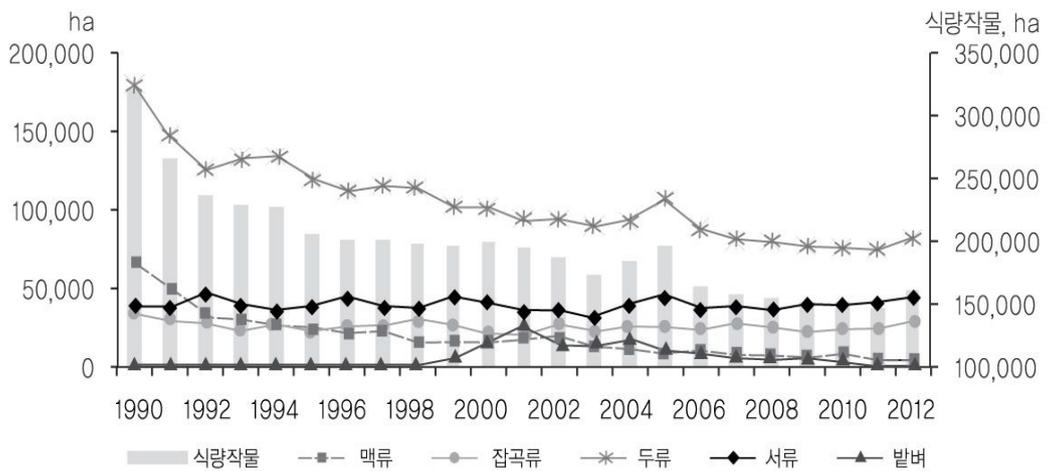


자료: 통계청 농업면적조사 전국(도별) 논밭별 경지면적

1.2. 식량작물 중 맥류 재배면적 감소폭 커

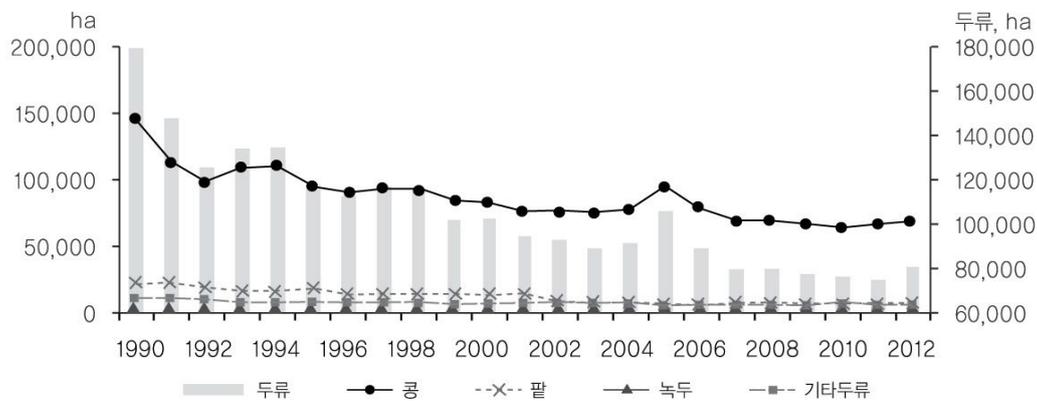
○ 맥류, 잡곡류, 두류, 서류 등 식량작물 재배면적은 1990년 32만 1,495ha에서 2012년 16만 535ha로 줄어들었다(그림 2-2 참조).

그림 2-2. 식량작물 재배면적 변동 추이



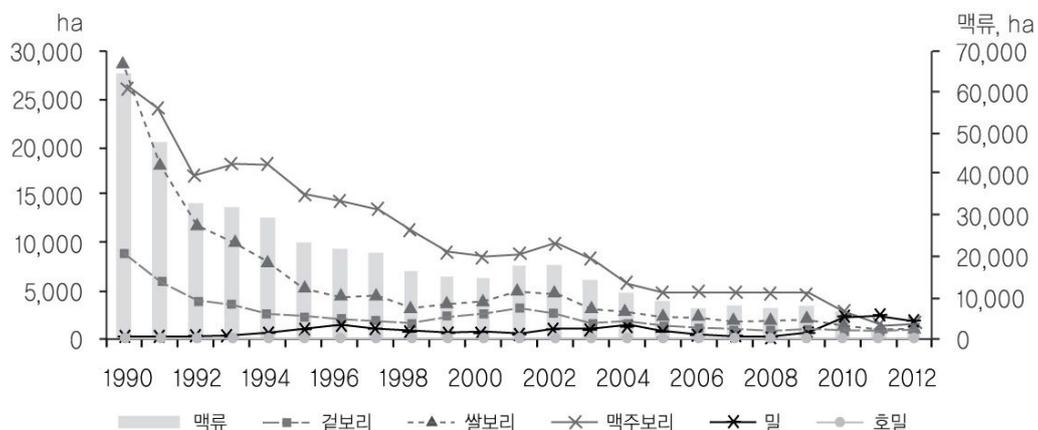
- 식량작물 재배면적 중 두류 재배면적이 1990년 17만 9,762ha에서 2012년에 8만 1,459ha로 가장 큰 폭으로 줄어들었다. 두류 중 콩 재배면적이 1990년 14만 5,690ha에서 2012년에는 6만 9,940ha로 감소하였으며, 콩 재배면적 감소가 두류 재배면적 감소의 대부분을 차지한다(그림 2-3 참조).

그림 2-3. 두류 재배면적 변동 추이



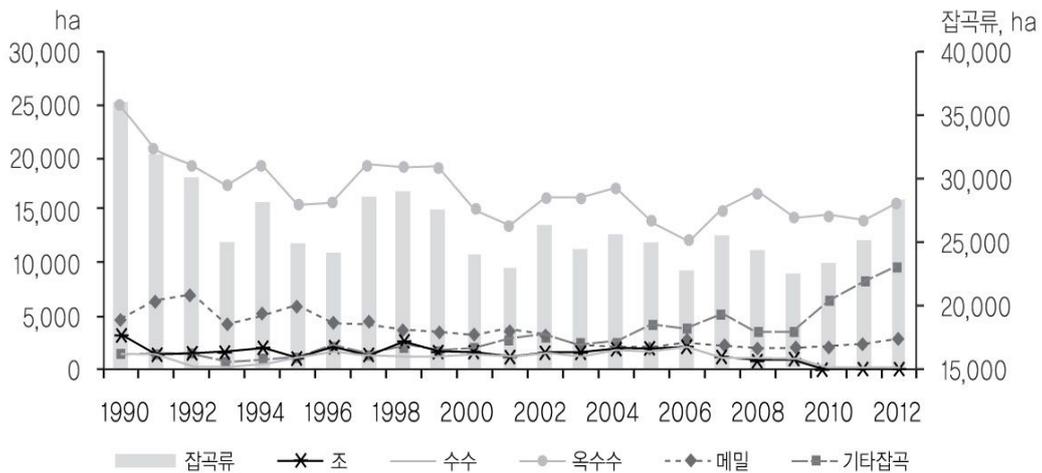
- 맥류 재배면적도 1990년 6만 5,530ha에서 2012년에는 4,429ha로 줄어들었는데, 대부분의 면적 감소는 쌀보리와 맥주보리 재배면적 감소에 기인한다(그림 2-4 참조).

그림 2-4. 맥류 재배면적 변동 추이



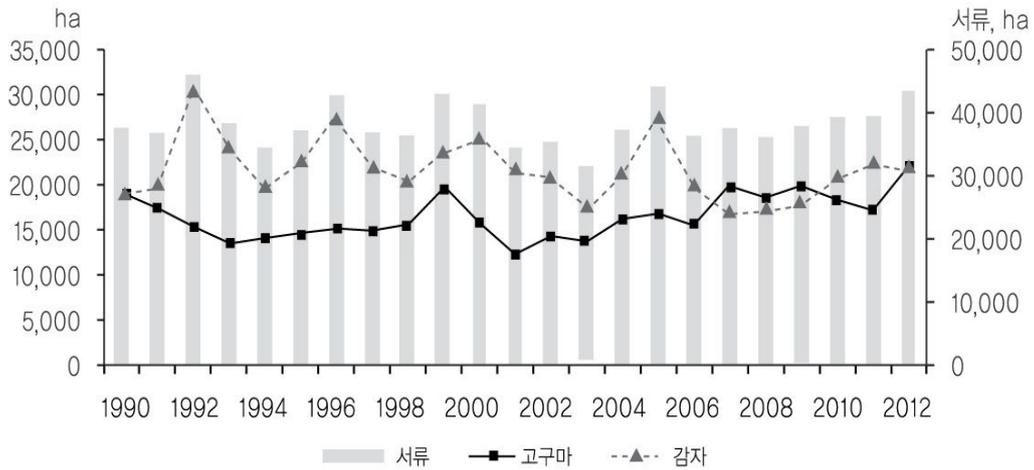
- 잡곡류 재배면적은 줄어드는 변동폭이 크며 2009년 이후에 소폭 증가하였다.
 - 잡곡류 중에서 옥수수 비중이 가장 크며, 재배면적은 1990년 2만 5,207ha에서 1만 5,750ha로 줄어들었다. 잡곡류 중에서 옥수수 재배면적 비중이 1990년 70%에서 2011년에는 55%로 줄어들었다. 반면 조, 수수, 기장 등 기타잡곡 비중이 커지고 있다.
 - 품목별 재배면적 변동폭이 크며 최근 들어 조, 수수, 기장, 피, 울무 등 기타잡곡 재배면적 증가폭이 크다(그림 2-5 참조).

그림 2-5. 잡곡류 재배면적 변동 추이



- 고구마, 감자 등 서류 재배면적은 4만 ha 내외에서 변동폭이 크며, 2000년대 초반 이후 고구마 재배면적은 증가세를 보이고 있다(그림 2-6 참조).
 - 2007년부터 감자 재배면적은 늘어나고 있지만 변동폭은 큰 편이다.

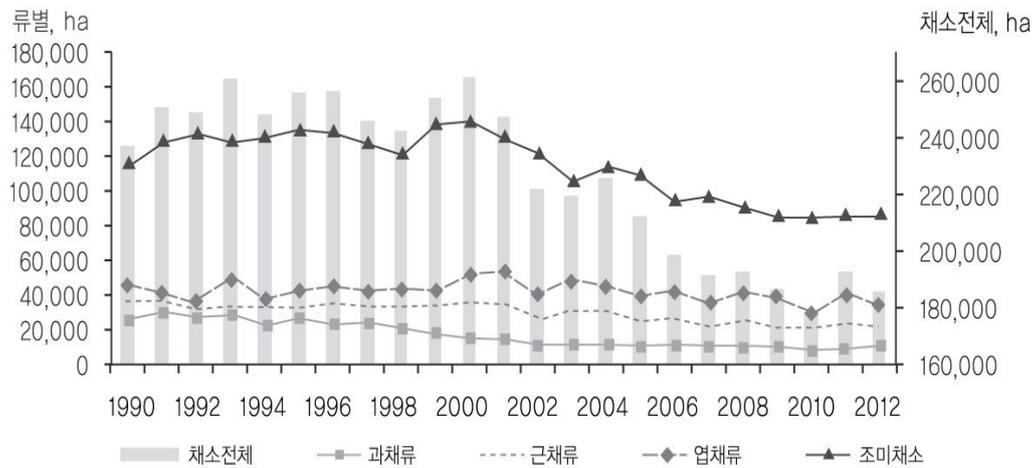
그림 2-6. 서류 재배면적 변동 추이



1.3. 채소류 중 비중이 큰 조미채소 재배면적 감소폭 커

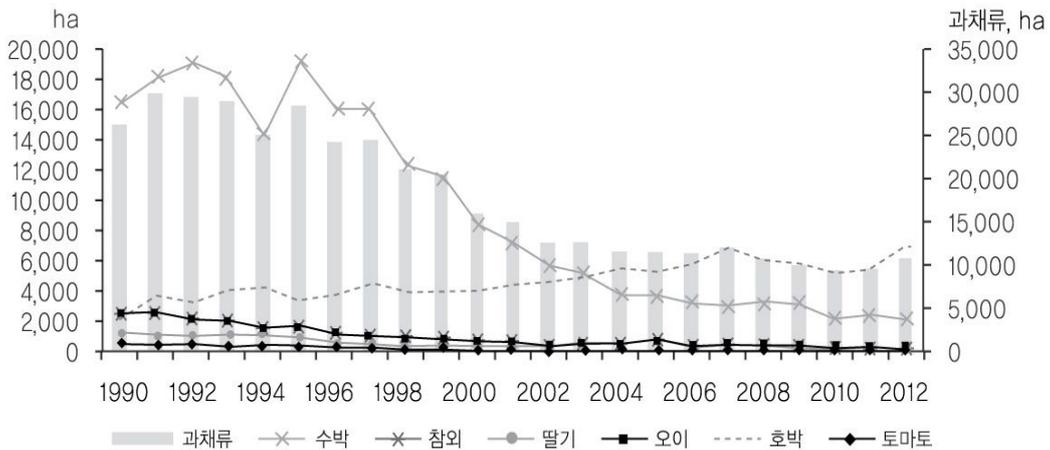
○ 채소류 재배면적은 1990년 23만 6,476ha에서 2012년에는 18만 4,634ha로 줄어들었으며 연평균 감소율은 1.07%이다(그림 2-7 참조).

그림 2-7. 채소류 재배면적 변동 추이



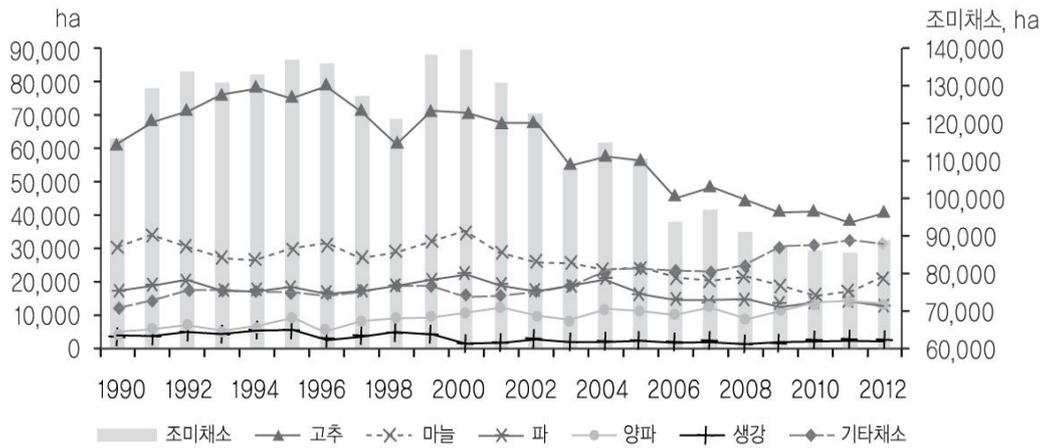
- 채소류 중 1990년부터 2012년 동안 연평균 재배면적 감소율이 가장 큰 것은 과채류로 연평균 3.79%이며 근채류는 연평균 2.21%씩 줄어들었다.
 - 채소류 재배면적 중 조미채소 재배면적 비중이 47%로 가장 크며 2000년 이후 꾸준한 감소세를 보이고 있다. 조미채소 재배면적이 2000년 14만 556ha에서 2012년에는 8만 6,975ha로 줄어들었다.
- 채소류 중에서 수박, 참외, 딸기 등 과채류 재배면적 감소폭이 크며, 과채류 중에서도 참외와 딸기 재배면적 연평균 감소율이 각각 10%와 11.3%로 크다. 반면 호박 재배면적은 연간 5.1%씩 증가한 것으로 나타났다(그림 2-8 참조).

그림 2-8. 과채류 재배면적 변동 추이



- 조미채소 재배면적도 2000년대 초반까지 13만 ha 내외였으나 이후 감소율이 커지면서 2012년에는 8만 6,975ha를 기록하였다(그림 2-9 참조).
- 1990~2012년 동안 고추, 마늘, 생강 등의 재배면적이 연평균 1.7~3.8%씩 줄어들었지만 동계작물인 양파 재배면적은 연평균 5.3%씩 늘어났다.

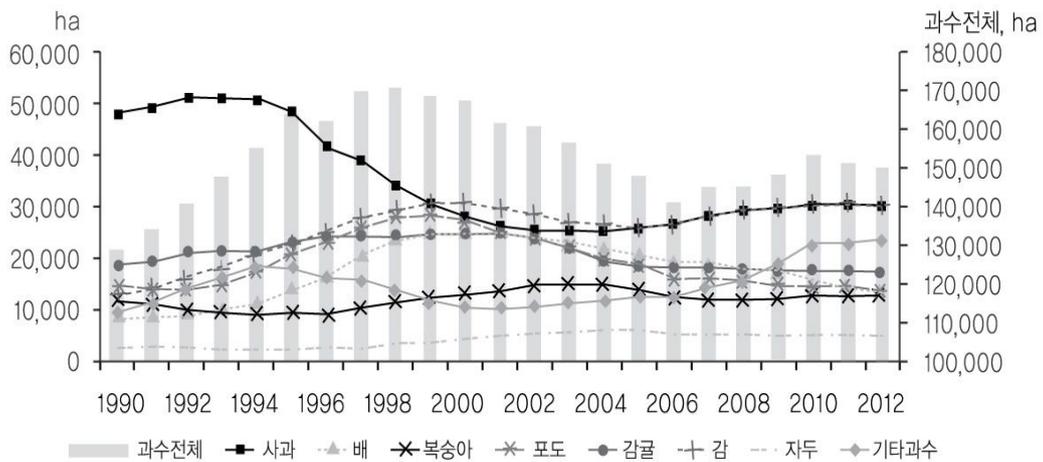
그림 2-9. 조미채소류 재배면적 변동 추이



1.4. 과수 재배면적 소폭 증가

○ 과수 재배면적은 1990년 12만 9,924ha에서 2012년에는 15만 191ha로 증가 하였으며, 연평균 증가율은 0.5%이다(그림 2-10 참조).

그림 2-10. 과수 재배면적 변동 추이

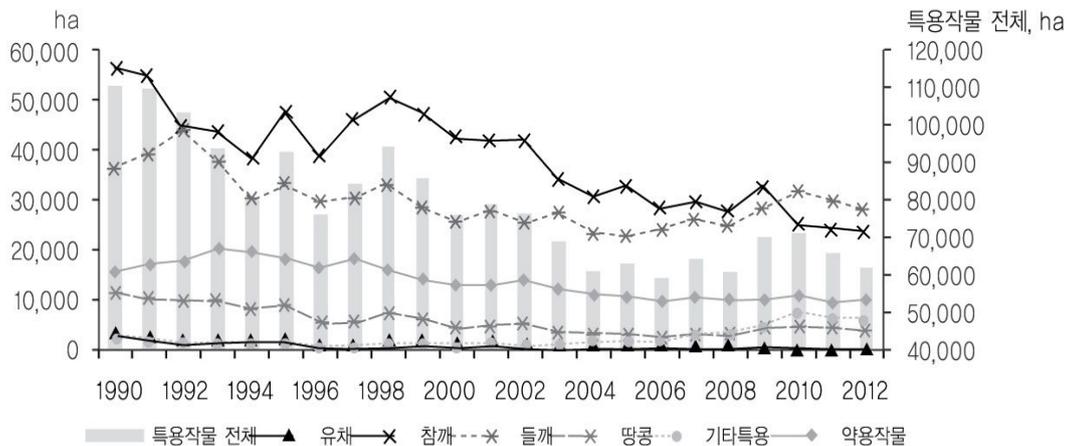


- 과수 재배면적 증가는 주로 감과 자두 재배면적 증가에 기인한 것으로 여겨진다.
- 사과 재배면적이 1990년대 중반 이후 큰 폭으로 줄어들었으며 감과 자두 재배면적은 1990년부터 2012년까지 연평균 3.3%와 2.9%씩 증가하였다.

1.5 특용작물 재배면적 연평균 2.5%씩 감소

- 특용작물 재배면적은 1990년 11만 727ha에서 2012년에는 6만 2,522ha로 줄어들었으며 연평균 감소율은 2.5%이다(그림 2-11 참조).
 - 특용작물 면적 중 참깨와 들깨 재배면적 비중은 84%로 중요한 품목이다.
 - 1990년부터 2012년 동안 참깨 재배면적은 연평균 3.7%씩 감소한 반면 들깨는 1%씩 줄어들었다.
 - 땅콩과 약용작물 재배면적도 동일 기간 동안 연평균 4.6%와 2%씩 감소하였다.
 - 인삼 등 기타특용 재배면적이 최근에 큰 폭으로 늘어나고 있지만 비중은 크지 않다.

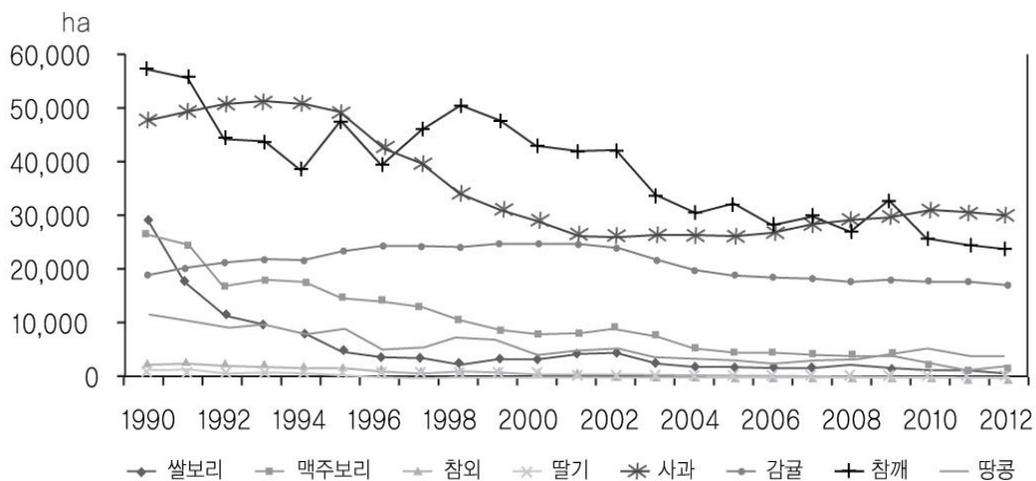
그림 2-11. 특용작물 재배면적 변동 추이



1.6. 재배면적 증감 주요 품목

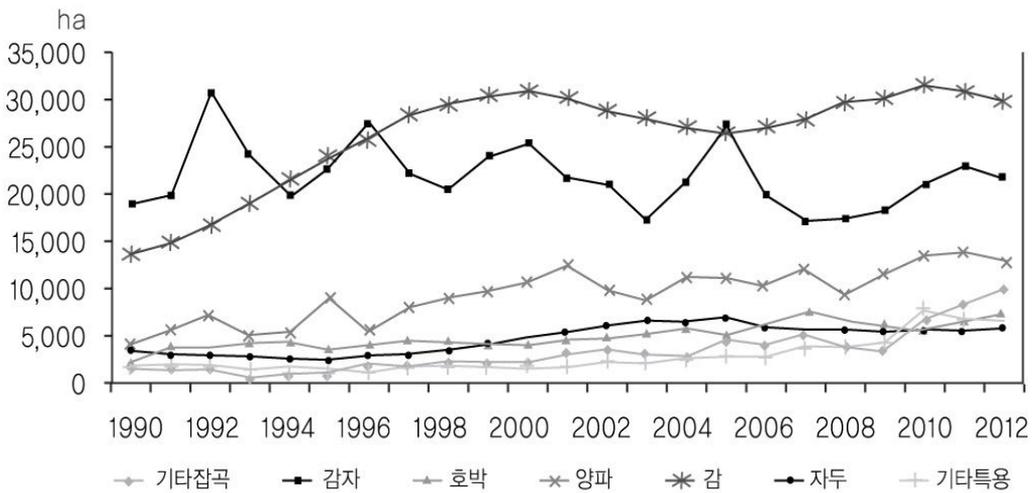
- 많은 밭작물 재배면적이 줄어드는 가운데 특히 쌀보리와 맥주보리 재배면적이 1990년 5만 5,951ha에서 2012년에는 2,073ha로 꾸준한 감소세를 보였으며 거의 95%가 줄어들었다(그림 2-12 참조).
 - 맥류의 연평균 재배면적 감소율은 11% 수준으로 크다.
- 사과 재배면적도 1993년 최고 수준인 5만 1,282ha를 기록하였으나 2002년에는 최저 수준인 2만 5,969ha로 줄어들었다. 이후 재배면적이 다소 늘어나 2012년에는 3만 329ha를 기록하였다.
- 참깨와 땅콩 재배면적은 1990년 5만 7,152ha와 1만 1,586ha였으나 2012년에는 2만 3,780ha와 3,917ha로 줄어들었다.
- 밭에 재배하는 참외와 딸기 재배면적도 연평균 10%이상씩 줄어들었다.

그림 2-12. 재배면적 감소 품목의 면적 추이



- 조, 수수, 기장, 율무 등 기타잡곡 재배면적은 1990년 6,088ha에서 2012년에는 9,781ha로 늘어났다(그림 2-13 참조).
- 특히 양파 재배면적은 1990년부터 2013년 동안 연평균 5.3%씩 증가하였으며 추세적인 증가세를 보이고 있다.

그림 2-13. 재배면적 증가 품목의 면적 추이



- 많은 밭작물 재배면적이 줄어들고 있으므로 증산을 도모하는 밭농업 직불제의 목적은 어느 정도 타당성을 갖는다고 할 수 있다.
 - 일부 품목은 재배면적이 늘어나고 있지만 정책 대상으로 포함되고 있어서 추후 검토가 필요한 부분이 있다.

2. 주요 발작물 가격과 생산액, 소득

2.1. 가격 추이

- 많은 발작물 가격이 큰 폭으로 상승한 것으로 조사되었다. 조, 수수, 메밀 등 잡곡과 콩, 팥 등 두류 가격이 최근에 큰 폭으로 상승하였다.
 - 2011년 고구마와 감자 가격은 2005년에 비해 각각 26%와 40% 정도 상승하였다. 2011년 조와 수수 가격은 2005년에 비해 2~3배 정도 상승하였다.
- 맥류 가격은 꾸준한 하락세를 보이고 있다. 2011년 맥류 가격은 1990년대 중반보다 낮은 수준이다.

표 2-1. 주요 발작물 농가판매가격 지수(2005=100)

품목		1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	
식량 작물	맥 류	쌀보리	65.1	84.4	97.3	100.0	83.1	78.1	78.1
		맥주보리	65.1	84.5	97.4	100.0	80.7	75.0	75.0
	잡 곡	조	109.7	53.5	53.2	100.0	172.7	234.0	274.0
		수 수	-	-	-	100.0	134.1	295.8	317.7
		옥수수	45.6	75.6	94.8	100.0	111.2	111.2	111.2
	두 류	메 밀	-	-	-	100.0	114.2	166.1	140.1
		콩	34.7	63.1	95.3	100.0	164.5	182.4	190.5
	서 류	팥	62.2	110.0	121.8	100.0	155.1	210.9	259.0
		고구마	52.6	77.3	71.7	100.0	169.7	226.3	257.5
		감 자	107.3	171.6	109.6	100.0	139.5	140.8	152.6
참 외		61.0	84.9	52.0	100.0	126.1	121.3	139.8	
채소	과채류	호 박	67.0	70.4	133.2	100.0	88.8	97.7	98.4
		딸 기	111.6	171.2	149.3	100.0	82.7	88.4	97.5
		건고추	57.7	115.0	100.5	100.0	143.0	275.0	251.3
	조미채소	마 늘	130.6	176.8	75.7	100.0	178.9	236.0	200.1
		양 파	93.1	68.8	140.4	100.0	144.7	147.3	159.7
		사과(후지)	58.3	101.7	83.9	100.0	101.2	109.0	159.7
과실	자 두	-	-	166.7	100.0	222.8	248.1	213.6	
	감	235.9	204.4	115.2	100.0	50.1	50.7	59.6	
특용 작물	유지작물	참 깨	69.9	82.4	85.0	100.0	130.7	147.2	149.3
		땅 콩	113.3	120.7	86.7	100.0	113.5	115.5	145.1

자료: 통계청 농가판매 및 구입가격조사 각연도

2.2. 생산액

- 재배면적이 줄어들고 가격도 하락한 맥류 생산액은 큰 폭으로 줄어들고 있다.
 - 겉보리, 쌀보리, 맥주보리 생산액이 줄어들고 있으며, 최근 들어 국제 밀 가격 상승 영향으로 재배면적도 늘어난 밀 생산액은 증가하였다.
- 잡곡류 가격이 큰 폭으로 상승한 결과 생산액도 소폭 늘어났다.
- 소득수준 증가 영향으로 수요가 늘어나면서 과실류 재배면적이 늘어나고, 가격도 상승하여 과실류 생산액이 큰 폭으로 증가하였다.

표 2-2. 주요 발작물 생산액

단위: 10억 원

품 목		1990	1995	2000	2005	2010	
식량작물	맥 류	겉보리	69.1	45.0	27.5	29.7	15.0
		쌀보리	146.1	103.8	87.0	125.7	45.4
		맥주보리	79.6	138.8	79.0	87.6	25.2
		밀	0.4	5.4	1.7	6.9	34.2
	잡 곡	옥수수	31.4	32.7	35.6	42.6	48.2
		메 밀	3.4	7.4	8.1	6.8	10.9
	두 류	콩	213.7	274.4	285.8	479.1	476.1
		팥	38.8	56.8	37.5	15.0	11.4
		녹 두	10.7	8.2	10.0	5.8	11.6
	서 류	감 자	131.4	305.6	218.2	224.0	227.2
		고구마	125.8	124.8	130.6	152.5	304.5
	채소	과채류	참 외	34.2	30.6	15.3	9.1
호 박			16.8	48.3	45.0	83.1	47.5
팔 기			30.9	26.6	13.4	3.1	3.9
조미채소		고 추	427.2	1,199.6	1,043.9	860.6	832.2
		마 늘	836.3	1,219.0	532.4	535.2	434.1
양 파	95.5	161.6	323.1	214.8	407.1		
과실	사과		439.7	896.2	497.2	467.1	740.3
	감귤		286.5	709.3	633.6	810.8	931.1
	자두		16.7	17.2	76.5	49.2	90.2
	감	소 계	111.9	259.9	233.3	621.8	728.8
		단 감	111.9	231.4	184.3	383.7	323.7
뽕은감	0.0	28.5	49.0	238.0	405.1		
특용작물	유지작물	참 깨	261.4	260.8	268.3	233.4	151.4
		땅 콩	41.2	44.3	16.4	14.1	24.9

주: 생산액=품목별 연간생산량 × 연평균 농가판매가격
 자료: 농림수산식품부 기획조정실(기획조정관) 정책통계팀

2.3. 소득

- 맥류의 10a당 소득은 16만 4천 원으로 매우 낮은 수준이다. 반면 잡곡류와 조미채소류 단위면적당 소득은 맥류의 4.4배, 12배 정도로 큰 차이가 난다.

표 2-3. 주요 발작물 단위면적당 평균소득

단위: 원/10a

품 목		3개년 평균	2008	2009	2010	
식량작물	맥 류	겉보리	163,528	167,019	205,714	117,851
		쌀보리	147,505	164,184	130,826	-
		맥주보리	171,662	207,596	195,081	112,308
		밀	159,000	-	-	159,000
	잡 곡	옥수수	773,032	735,852	817,545	765,698
		메 밀	674,423	-	-	674,423
	두 류	콩	525,324	427,201	520,204	628,568
		팥	482,000	-	-	482,000
		녹 두	623,000	-	-	623,000
	서 류	가을감자	1,027,113	675,205	1,122,597	1,283,537
		봄감자	954,101	952,148	956,053	9,32,283
		고구마	1,072,566	1,005,962	1,024,353	1,187,382
채소	조미채소	고 추	1,782,172	1,822,068	2,001,435	1,523,014
		마 늘	1,841,747	1,146,039	1,201,992	3,177,210
		양 파	2,232,077	2,344,593	2,043,286	2,308,351
과실	사 과		3,031,752	3,098,351	-	2,965,153
	감귤(노지)		2,011,915	1,876,425	-	2,147,404
	감(단감)		1,857,278	1,676,643	1,860,243	2,034,948
특용작물	유지작물	참 개	638,196	836,886	399,411	678,292
		땅 콩	846,620	873,018	927,317	739,524

주: 1) 각연도별 소득은 10a당 년1기작 기준임.

2) 3개년 평균 소득에서 해당 연도의 소득 자료가 없는 경우 이를 제외하고 평균을 구함.

3) 겉보리의 2008~2010년의 3개년 소득은 농촌진흥청 농축산물 소득자료집을 참고하였으며, 쌀보리는 통계청 농산물생산비조사를 참고함.

4) 메밀 소득은 녹채용 소득을 적용함. 2010년 종실용 소득은 225,000원 임.

5) 참깨의 2008년과 2009년은 통계청 조사항목으로 통계청 농산물생산비조사의 참깨 소득분석 자료를 참고함.¹

자료: 농촌진흥청 농축산물소득자료집, 통계청 농산물생산비조사

¹ 겉보리, 쌀보리, 마늘, 양파, 고추, 참깨, 콩의 소득분석은 통계청의 농산물생산비조사를 참고 하였다.

- 밭농업 직불제 목적은 소득이 낮아서 면적이 줄어드는 품목에 대해 지원을 한다는 것이다. 하지만 고추의 단위면적당 소득은 맥류보다 11배로 높으며, 정책대상에서 제외되는 감자나 고구마보다 높다. 소득이 낮지만 지원 대상에서 제외된 품목과의 형평성 문제가 제기될 여지가 있다.

3. 밭농업 직불제 주요 내용²

3.1. 사업 목적

- 밭농업 직불제 도입 목적은 소득이 많지 않으면서 생산이 감소하는 품목을 재배하는 농가의 안정적인 소득보전을 통해 해당 품목의 자급률을 제고하고 생산기반을 유지하는 데에 있다.
 - 제1절에서 살펴본 바와 같이 식량작물 재배면적이 줄어드는 가운데 맥류 재배면적 감소폭이 큰 것으로 나타났다. 조미채소 재배면적도 감소폭이 큰 것으로 나타났다.

3.2. 사업 주요 내용

3.2.1. 지급 대상 농지

- 지목이 전(공부상 밭)인 토지로서 당해 연도에 밭농업 직불제 대상 품목을 재배하는 데에 이용된 농지를 대상으로 직불금을 지급한다.

² 밭농업 직불제 사업시행 지침서(농림수산식품부, 2012. 4.)의 일부를 요약 정리한 것이다.

- 단, 농지법 10조에 따른 농지처분명령을 받은 농지, 농지의 전용 허가·협의를 거친 농지, 공부상 받아지만 타 법률이나 규정에 의해 직접지불금을 지급받는 농지 등은 대상에서 제외한다.
 - 여기에는 쌀 직불금, 친환경농업직불금, 조건불리직불금, 경관보전직불금을 받는 농지가 포함된다. 또한 농지법 23조에 따라서 농지법상 개인 간 임대차가 불가능한 농지를 임대차한 농지도 지급 대상에서 제외된다.

3.2.2. 신청 자격

- 농업경영체로 등록된 자 중에서 밭농업 직불제 지급 대상 농지에서 밭농업에 종사하는 농업인 등은 직불금을 신청할 수 있다.
 - 밭농업에 종사하는 농업인은 자기의 비용과 책임으로 밭농업에 필요한 농작업을 직접 수행하는 것을 말한다.
 - 농작업의 일부는 위탁하는 경우를 농작업 직접 수행으로 포함하는데, 일부 위탁의 범위는 자기의 비용과 책임으로 밭농업에 필요한 농작업 중 일부를 직접 수행하고 그 결과물은 농산물이 본인에게 귀속하는 경우를 말한다.
- 농촌 외의 지역에 주소 또는 주된 사무소를 두고 농업을 주업으로 하는 자는 밭농업 직불금을 신청할 수 있다.
 - 농업을 주업으로 하는 자는 소재지에서 1만 제곱미터 이상의 농지를 경작하는 농업인이나 5만 제곱미터 이상의 농지를 경작하는 영농조합법인 또는 농업회사법인으로 규정한다.
 - 연간 농산물 판매금액이 900만 원 이상인 농업인과 4,500만 원 이상인 영농조합법인 또는 농업회사법인으로 제한하고 있다.
- 농업 외 종합소득이 밭농업 직불금 신청 전년도 기준 3,700만 원 이상인 자, 대상품목 재배면적의 합이 1천 제곱미터 미만인 자는 밭농업 직불금 지급 대상자가 될 수 없도록 규정하였다.

3.2.3. 지원 대상

- 대상품목은 <표 2-4>에 제시된 바와 같이 하계작물 조, 수수 등 13개 품목과 동계작물로는 쌀보리 등 6개 품목 총 19개 품목으로 하였다.

표 2-4. 밭농업 직불제 대상 품목

동계	하계
겉보리, 쌀보리, 맥주보리, 밀, 호밀, 마늘, 조사료(이탈리안라이그라스)	조, 수수, 옥수수, 메밀, 기타잡곡(기장, 피, 울무), 콩, 팥, 녹두, 기타두류(완두, 강낭콩, 동부), 조사료(수단그라스, 유채, 귀리(연맥), 자운영, 알파파 등), 땅콩, 참깨, 고추

- 동일한 시기에 2개 이상의 대상 품목을 혼작하는 경우에는 재배면적의 합을 측정하며, 동일 필지라도 대상 품목이 아닌 품목을 재배하거나 농지의 일부를 휴·폐경하는 경우에는 타 품목 재배면적과 휴·폐경면적은 지급대상 면적에서 제외한다.
- 동일 농지에 대상 품목 중 동계 및 하계작물을 2회 이상 재배하는 경우에는 연간 1회만 지급한다. 파종 후 다음 년도에 재배하는 동계작물의 경우 수확 년도를 기준으로 밭농업 직불금을 지급한다.
- 보리와 호밀 등 녹비작물 종자대를 지원받는 경우에는 밭농업 직불금 중복 지급을 하지 않도록 하였다. 단, 녹비작물 종자대를 지원받았어도 지원 품목 이외의 밭농업 대상 품목을 대상으로 밭농업 직불금을 받을 수 있다.
- 온실, 비가림시설 등과 같이 유리, 비닐 등으로 피복하고 사람이 들어가 농작업이 가능한 시설에서 재배한 품목은 지원대상에서 제외하기로 하였다.

- 국립농산물품질관리원은 밭농업 직불금 신청자가 대상 품목을 재배하였는지 여부와 재배면적을 확인 등 현지조사를 하도록 하였다.

3.2.4. 지급 요건

- 농약 및 화학비료의 사용기준을 준수하지 않으면 직불금의 전부 또는 일부를 지급하지 않기로 하였다. 농약은 농림수산물부 장관이 고시한 생산단계의 농산물 유해물질 잔류 허용기준, 화학비료는 농촌진흥청장이 토양검사 결과에 따라 권장하는 토양화학성분 기준을 준수해야 한다.
- 국립농산물품질관리원은 대상품목에서 농약잔류 여부를 검사하도록 하였다. 또한 농업기술센터는 토양검사를 하여 유기물, 유효인산, 치환성칼륨 성분을 분석하여 적합 여부를 판단하도록 하였다.

3.2.5. 지급한도액 기준 및 범위

- 지급 단가는 대상 품목 재배면적 총합 1만 제곱미터당 40만 원으로 하며, 농가당 지급금액은 면적에 비례한다. 지급상한은 농업인은 4만 제곱미터, 농업법인은 10만 제곱미터로 설정하였다.
- 단, 농업인 중 쌀직불금 중에서 고정직불금을 받는 농지가 5만~8만 제곱미터인 경우 밭농업 직불금 지급 상한은 3만 제곱미터, 8만 제곱미터 이상인 경우의 상한은 2만 제곱미터로 하였다.

<제2장 요약>

- 국제적으로 식량자원의 안정적 확보가 주요 의제가 되고 있는 가운데 우리나라의 밭농업은 위축되고 있다. 특히, 식량작물 중 맥류 재배면적이 큰 폭으로 줄어들고 있다.
- 소득이 많지 않아서 생산이 줄어들고 있는 품목을 재배하는 농가에게 소득을 보전하여 해당 품목의 자급률을 제고하고 생산기반을 유지하도록 ha당 40만 원을 지원하는 밭농업 직불제를 2012년부터 도입하였다.
- 하지만 정책 대상인 조, 수수, 메밀 등 19개 품목 선정이 적절한지 등에 대한 논란이 제기되고 있으며, 품목을 추가해야 한다는 의견이 제기되고 있다. 또한 이행점검을 위한 행정비용이 과다하게 소요되므로 제도 개선이 필요하다는 의견도 제기되고 있다. 따라서 밭농업 직불제의 경제적 효과 등을 종합적으로 분석하여 개선방안을 모색할 필요가 있다.

제 3 장

밭농업 직불제 경제적 효과 추정

1. 재배면적에 미치는 효과

1.1. 추정 방법

1.1.1. 재배면적 반응함수 추정³

- 밭농업 직불금 지급 영향의 첫 단계로서 지급대상 품목의 재배면적반응함수를 추정하였다.
 - 90년대 이전 밭작물 재배면적이 급격히 감소하였기 때문에 추정 시 최근 재배면적변화 추세를 왜곡할 가능성이 있어 90년대 이전자료는 제외하였다.
 - 자유도 문제를 해결하기 위하여 광역시를 포함한 도별 재배면적을 이용하여 패널데이터를 구축하였다.

3 2012년에 밭농업 직불제를 실시하였지만 정부는 농업인이 해당 품목을 어느 정도 재배하였는지만 점검하였다. 점검결과를 바탕으로 해당 품목의 재배면적이 어느 정도 변하였는지를 계측할 수 없으므로 시계열 자료를 활용하여 경제적 효과를 추정하였다.

- 동적패널모형(Dynamic Panel Data model; DPD)을 추정하기 위해 본 연구에서는 Arellano & Bond(1991)가 제안한 추정치를 사용하였다.

$$y_{i,t} = y_{i,t-1}\gamma + x'_{i,t}\beta + \epsilon_{i,t}$$

$$\text{where } \epsilon_{i,t} = \mu_i + v_{i,t}, \mu_i \sim IID(0, \sigma_\mu^2) \text{ and } v_{i,t} \sim IID(0, \sigma_v^2)$$

- y 는 밭작물 유별·품목별 재배면적, x 는 해당작물 가격지수, 동일 시기에 재배되는(경합관계에 있는) 작물가격, 투입요소가격 지수(노임, 비료 등)를 의미한다.
- 재배면적반응함수 추정은 19개 대상품목에 대해 개별적으로 추정하는 것이 바람직하나 밭작물관련 작물의 자료제약과 경합관계 품목 관련 변수를 설명변수로 모두 도입할 경우 유의한 결과를 찾기 어려운 현실적 문제가 존재한다.
- 따라서 실제적인 밭작물의 작부체계와 기타 데이터의 가용 여부를 고려하여 품목별 모형 혹은 유별 모형을 추정하였다.
 - 재배면적반응함수는 경합관계에 따라 동계와 하계 작물군으로 분리하여 추정하였다.

표 3-1. 동계 및 하계작물 구분

구분	종속변수(재배면적)	독립변수(가격지수)
동계	마늘	마늘, 양파, 생강, 맥류, 생산요소(종자, 비료, 농약, 노임)
	맥류	맥류, 마늘, 양파, 생강, 생산요소(종자, 비료, 농약, 노임)
하계	잡곡류	잡곡류, 두류, 서류, 특작, 근채, 엽채, 과채류, 고추, 생산요소(종자, 비료, 농약, 노임)
	두류	
	고추	
	참깨, 땅콩	잡곡류, 두류, 서류, 근채, 엽채, 과채류, 고추, 땅콩, 참깨, 생산요소(종자, 비료, 농약, 노임)

1.1.2. 밭농업 직불금 지급과 모형의 연계 방안

- 이 연구에서는 품목별, 지역별, 연도별 소득자료를 사용하기 보다는 가격지수를 설명변수로 사용하였고 직불금과 동등한 조수입을 보장하는 새로운 가격지수를 계산하여 추정의 연계고리를 만들었다.
 - 소득을 설명변수로 사용할 경우 직불금이 직접적으로 소득의 증가를 가져온다고 볼 수 있기 때문에 개별 소득에 직불금을 더한 변수를 만들어 적용할 수 있다.
 - 개별농가 자료일 경우 소득효과로 환산할 수 있으나 그렇지 않을 경우 소득효과로 적용하기에 애로가 있다.
- 따라서 직불금 지급과 동일한 수준의 조수입을 유지하도록 하는 가격지수 변동분을 산출하였다.

$$AP^{N*} Y = AP^{O*} Y + DP \Rightarrow AP^N = AP^O + \frac{DP}{Y}$$

- 여기서, AP^N =직불금 지급과 동일한 조수입을 보장하는 새로운 농가판매가격, AP^O = 원 농가판매가격, DP =직불금, Y =단수
- 단위 면적당 조수입이 낮은 팔의 밭농업 직불금에 상당하는 가격이 가장 크고, 조수입이 높은 고추의 가격 상당치가 가장 적게 나타났다(표 3-2 참조).
 - ha당 40만 원의 직불금은 맥류 가격을 11.9% 인상시켜 주는 효과와 동등하다는 의미이다.
- 직불금으로 인해 발생한 조수입증가는 모두 가격으로 환산할 수 있다는 가정 하에 상승한 가격지수 변동분을 모형에 포함하여 분석하였다.

표 3-2. 발농업 직불금 지급과 농가판매가격 지수의 상당치

	농가판매가격지수 변동분				유별 가중평균
	2008	2009	2010	3개년 평균	
맥류					
겉보리	11.2	11.1	12.8	11.7	11.9
쌀보리	10.0	10.2	15.7	11.9	
맥주보리	10.0	10.3	15.3	11.9	
잡곡(옥수수)	13.6	13.7	14.3	13.9	13.9
두류					
콩	8.3	7.4	9.9	8.5	9.4
팥	21.5	20.8	22.9	21.8	
고추	2.6	2.5	3.1	2.7	2.7
마늘	3.4	3.3	3.7	3.5	3.5
특용					
참깨	6.4	11.9	9.3	9.2	10.5
땅콩	11.5	10.3	9.8	10.5	

1.2. 이용 자료

- 본 연구에서는 재배면적반응함수를 추정하기 위해 18개 대상품목⁴에 대해 10개의 지역별(경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주, 광역시) 재배면적을 이용하였다.
 - 자료는 기본적으로 1990년부터 2011년까지 국가통계포털(KOSIS) 데이터베이스에서 수집하였다.
 - 품목별, 유별 가격지수(맥류, 잡곡류, 두류, 서류, 특작, 근채류, 엽채류, 과채류, 마늘, 양파, 생강, 고추) KOSIS DB자료를 활용하였다(2005=100).
 - 투입요소가격은 노임, 농기계가격, 종자, 비료 등 개별 투입요소가격과 중간재가격(생산비에서 임차료와 노임제외)을 이용하였다.
 - 실제 개별함수 추정에서는 작물의 특성에 따라 지역을 한정하거나 독립변수를 탄력적으로 사용하였으며 가격변수는 GDP 디플레이터로 실질화 하였다.

4 밭에서 경작한 사료작물의 경우 자료를 찾을 수 없어 추정에서는 제외하였고 나머지 대상품목의 평균 추정값을 적용하는 방법을 취하였다.

- 발농업 직불금 지급의 영향을 반영하기 위해 대상품목의 생산액을 생산량으로 나누어 단가를 산출하였으며 생산액과 생산량, 단수 자료는 농림어업통계연보(2011) 자료를 활용하였다.
- 통계패키지는 STATA 11.0버전을 이용하여 추정하였다.

1.3. 추정결과

1.3.1. 마늘

- 마늘의 재배면적 추정은 동적패널모형(DPD) 추정방법을 이용하였으며 함수형태는 선형-로그형태로 구축하였다.
- 추정기간은 1990년에서 2011년까지이며, 지역적 특성으로 마늘재배면적이 미미한 지역은 제외하여 충남, 전남·북, 경남·북, 제주로 한정하였다.
- 종속변수는 재배면적 감소추세를 완화하기 위해 해당재배면적을 전체 밭면적으로 나누어 사용하였다.
- 설명변수로는 자체가격과 재배시기가 경합되는 마늘, 맥류, 생강가격 그리고 중간재가격을 이용하였다.
- 추정결과, 전기 종속변수, 자체가격 그리고 생강 가격은 유의수준 1%에서 통계적으로 의미를 갖는 것으로 나타났지만 나머지 변수들은 유의성이 낮다. Wald의 통계치는 533.13으로 모형전체가 유의한 것으로 나타났다.

표 3-3. 마늘 재배면적반응함수 추정결과

종속변수: 마늘재배면적비중	계 수	P> z
전기 종속변수	0.9461388	0.00
전기 로그 마늘실질가격지수	0.0014726	0.01
전기 로그 양파실질가격지수	-0.000334	0.45
전기 로그 생강실질가격지수	-0.0005961	0.01
전기 로그 맥류실질가격지수	-0.0002577	0.89
전기 로그 중간재실질가격지수	-0.0007185	0.60
상수항	-0.0001846	0.53
Wald $\chi^2(6)$	533.13	
Prob > χ^2	0.0000	

1.3.2. 맥류

- 맥류의 경우, 생강의 소득이 맥류의 소득보다 상당히 높기 때문에 맥류재배 의사결정에 크게 영향이 없어 제외하였으며, 나머지 변수는 마늘과 동일하게 이용하였다. 함수형태는 선형으로 추정하였으며 지역은 전남·북, 경남·북, 제주로 한정하였다.
- 추정결과 모든 종속변수의 부호는 기대한 것과 같이 나타났으며 투입요소 가격을 제외하고는 10% 유의수준에서 통계적 의미를 갖는 것으로 추정되었다.
 - 투입요소가격의 P-값이 0.26이지만 보리 재배가 투입재를 많이 사용하지 않는 특성 때문인 것으로 판단된다.

표 3-4. 맥류 재배면적반응함수 추정결과

종속변수: 맥류재배면적비중	계 수	P> z
전기 종속변수	0.753117	0.00
전기 마늘실질가격지수	-0.0005	0.02
전기 양파실질가격지수	-0.00086	0.00
전기 맥류실질가격지수	0.001629	0.10
전기 중간재실질가격지수	-0.00088	0.26
상수항	0.001471	0.34
Wald $\chi^2(5)$	2000.23	
Prob > χ^2	0.0000	

1.3.3. 잡곡류

- 하계작물로 잡곡은 거의 전국적으로 재배되기 때문에 재배면적이 미미한 충남을 제외하고 9개 지역자료를 활용하였으며 추정기간은 1994에서 2011년, 함수형태는 선형-로그를 이용하였다.
- 종속변수는 면적의 비중변수를, 설명변수는 전기 종속변수, 잡곡, 근채류, 두류, 중간재가격지수를 도입하였다.
- 추정결과, 모든 변수의 부호는 기대한 것과 같았으며 전기종속변수, 두류가격은 10% 유의수준에서 의미를 갖는 것으로 나타났다.
 - 자체 잡곡류가격은 P-값이 0.129로 통상적인 유의수준보다 약간 높은 수준에서 통계적으로 의미를 갖는 것으로 추정되었다.

표 3-5. 잡곡 재배면적반응함수 추정결과

종속변수: 잡곡재배면적비중	Coef.	P> z
전기 종속변수	0.613152	0.00
전기 로그 잡곡실질가격지수	0.0006789	0.13
전기 로그 근채류실질가격지수	-0.0000583	0.65
전기 로그 두류실질가격지수	-0.0005342	0.10
전기 로그 중간재실질가격지수	-0.0003421	0.28
상수항	0.0013665	0.00
Wald $\chi^2(5)$	244.08	
Prob > χ^2	0.0000	

1.3.4. 두류

- 두류재배면적은 선형-로그함수형태로, 추정은 1994년부터 2011년까지 자료를 이용하였다. 두류 역시 전국적으로 재배되는 작목이어서 특정지역에 한정하지 않았다.
- 종속변수는 재배면적, 설명변수는 전기 종속변수, 잡곡가격, 두류가격, 엽채류가격, 근채류가격, 중간재가격을 이용하였다.
- 추정결과를 보면, 전기 종속변수, 자체가격, 중간재가격 변수의 유의성이 높은 것으로 나타난 반면 대체재가격인 잡곡, 채소류 가격들은 일반적인 유의수준에서 유의성이 없는 것으로 나타났다. 모든 설명변수의 부호는 기대한 것과 같이 추정되었다.

표 3-6. 두류 재배면적반응함수 추정결과

종속변수: 두류재배면적	계 수	P> z
전기 종속변수	0.480442	0.00
전기 로그 잡곡실질가격지수	-0.12944	0.18
전기 로그 두류실질가격지수	0.243166	0.00
전기 로그 엽채류실질가격지수	-0.02423	0.42
전기 로그 근채류실질가격지수	-0.00881	0.65
전기 로그 중간재실질가격지수	-0.49732	0.00
상수항	4.62743	0.00
Wald $\chi^2(6)$	498.98	
Prob > χ^2	0.0000	

1.3.5. 참깨

- 참깨재배면적은 1994년부터 2011년까지 자료를 이용하여 로그-로그 함수형태로 추정하였다. 참깨도 지역제한은 두지 않았다.
- 종속변수는 면적의 비중변수를, 설명변수는 전기 종속변수, 참깨가격, 엽채류가격, 근채류가격, 과채류가격, 중간재가격을 이용하였다.
- 추정결과, 모든 설명변수의 부호가 기대한 것과 같이 나타났으며, 전기 종속변수, 자체가격, 근채류 가격, 과채류가격, 중간재 가격모두 유의수준 10% 하에 유의미한 것으로 추정되었다.
 - 두류가격은 P-값이 0.114로 통상적인 유의수준보다 약간 높은 수준에서 통계적으로 의미를 갖는 것으로 추정되었다.

표 3-7. 참깨 재배면적반응함수 추정결과

종속변수: 로그 참깨재배면적비중	계 수	P> z
전기 종속변수	0.575607	0.00
전기 로그 참깨실질가격지수	0.507893	0.01
전기 로그 두류실질가격지수	-0.20817	0.11
전기 로그 엽채류실질가격지수	-0.02049	0.68
전기 로그 근채류실질가격지수	-0.1197	0.03
전기 로그 과채류실질가격지수	-0.2886	0.08
전기 로그 중간재실질가격지수	-0.81143	0.00
상수항	-2.44826	0.00
Wald $\chi^2(7)$	339.97	
Prob > χ^2	0.0000	

1.3.6. 땅콩

- 땅콩재배면적은 선형-로그함수형태로 추정하였다. 추정시 1993년부터 2011년까지 자료를 이용하였으며 특정지역에 제한을 두지는 않았다.
- 종속변수는 재배면적을 전체 밭면적으로 나눈 면적비중변수를 도입하였으며, 설명변수는 전기 종속변수, 자체가격, 두류가격, 근채류가격, 과채류가격, 중간재가격을 이용하였다.
- 추정결과를 보면, 중간재가격변수를 제외한 모든 설명변수가 일반적인 유의수준(10%)에서 통계적으로 의미를 갖는 것으로 나타났다.
 - 중간재 가격도 P-값이 0.147로 10% 유의수준보다 약간 높은 수준에서 유의성을 갖는 것으로 추정되었다. 설명변수 부호는 기대한 것과 같이 자체가격에 대해 양(+), 대체재와 투입요소가격에 대해 음(-)의 부호를 갖는 것으로 나타났다.

표 3-8. 땅콩 재배면적반응함수 추정결과

종속변수: 땅콩재배면적비중	계 수	P> z
전기 종속변수	0.551802	0.00
전기 로그 땅콩실질가격지수	0.000495	0.00
전기 로그 두류실질가격지수	-0.00024	0.07
전기 로그 근채류실질가격지수	-0.00013	0.01
전기 로그 과채류실질가격지수	-0.00052	0.00
전기 로그 중간재실질가격지수	-0.00021	0.15
상수항	0.000231	0.00
Wald $\chi^2(6)$	296.95	
Prob > χ^2	0.0000	

1.3.7. 고추

- 고추재배면적은 1992년부터 2011년까지 자료를 이용하여 선형-로그함수형태로 추정하였다. 추정시 지역제한은 없었으며 종속변수는 재배면적의 비중변수를 이용하였다.
- 설명변수는 전기 종속변수, 자체가격, 특용작물가격, 서류가격, 과채류가격, 중간재가격을 이용하였다. 추정결과, 모든 변수는 기대한 부호를 갖는 것으로 나타났으며 전기 종속변수와 자체가격, 서류가격, 중간재가격이 10% 유의수준에서 유의미한 것으로 추정되었다.

표 3-9. 고추 재배면적반응함수 추정결과

종속변수: 고추재배면적비중	계 수	P> z
전기 종속변수	0.804493	0.00
전기 로그 고추실질가격지수	0.005571	0.00
전기 로그 특용실질가격지수	-0.00261	0.32
전기 로그 서류실질가격지수	-0.00112	0.06
전기 로그 과채류실질가격지수	-0.00048	0.67
전기 로그 중간재실질가격지수	-0.00309	0.00
상수항	0.000418	0.33
Wald $\chi^2(6)$	844.07	
Prob > χ^2	0.0000	

표 3-10. 추정결과 총괄표

	마늘**	맥류**	잡곡**	두류	참깨**	땅콩	고추**
상수항	-0.0002	0.0015	0.0014	4.6274	-2.4483	0.0002	0.0004
전기종속변수	0.9461*	0.7531*	0.6132*	0.4804*	0.5756*	0.5518*	0.8045*
전기 로그 마늘 실질가격지수	0.0015*						
전기 로그 양파 실질가격지수	-0.0003						
전기 로그 생강 실질가격지수	-0.0006*						
전기 로그 맥류 실질가격지수	-0.0003						
전기 로그 중간재 실질가격지수	-0.0007		-0.0003	-0.4973*	-0.8114*	-0.0002	-0.0031*
전기 마늘 실질가격지수		-0.0005*					
전기 양파 실질가격지수		-0.0009*					
전기 맥류 실질가격지수		0.0016*					
전기 중간재 실질 가격지수		-0.0009					
전기 로그 잡곡 실질가격지수			0.0007	-0.1294			
전기 로그 근채류 실질가격지수			-0.0001	-0.0088	-0.1197*	-0.0001*	
전기 로그 두류 실질가격지수			-0.0005*	0.2432*	-0.2082	-0.0002*	
전기 로그 엽채류 실질가격지수				-0.0242	-0.0205		
전기 로그 참깨 실질가격지수					0.5079*		
전기 로그 과채류 실질가격지수					-0.2886*	-0.0005*	-0.0005
전기 로그 땅콩 실질가격지수						0.0005*	
전기 로그 고추 실질가격지수							0.0056*
전기 로그 특용 실질가격지수							-0.0026
전기 로그 서류 실질가격지수							-0.0011*

주: 1) 선형-로그: 마늘, 잡곡, 두류, 땅콩, 고추

2) 선형: 맥류

3) 로그-로그: 참깨

*: $p < 0.1$

** : 종속변수는 재배면적비중

1.4. 재배면적에 미치는 영향과 분석의 한계

- 추정된 품목별 혹은 유별 재배면적 반응함수에 밭농업 직불금 지급의 효과(가격지수의 동등치)를 적용하여 재배면적이 얼마나 변화하는지를 산출하였다.
 - 먼저 추정된 재배면적반응함수에서 모든 설명변수의 평균값을 적용하여 평균재배면적을 산출하였다.
 - 다음은 밭농업 직불금 대상품목들에 대해 평균가격과 계산된 동등치를 합하여 적용하고 나머지 설명변수는 그대로 평균값을 적용하여 밭농업직불금 지급시 변화된 재배면적을 계산하였다. 평균재배면적과 변동된 재배면적의 변화율을 계산하여 최근 3년간 해당품목 혹은 유별 전체 재배면적(2008~2010)에 적용하여 최종적으로 재배면적변화를 산출하였다.⁵
- 밭직불금(40만원/ha) 지급했을 시 전체 재배면적은 사료작물을 제외하면 2,809.6ha 증가하는 것으로 나타났다.
 - 품목별로 보면 고추는 4.7ha 증가로 거의 변화가 없으며 두류가 845.7ha로 가장 많이 증가하는 것으로 분석되었다.
 - 자료의 제약으로 사료작물 면적 함수를 추정할 수 없었다. 밭에 사료작물 재배면적의 연평균 변동율 2.5%를 적용하여 647ha가 늘어날 것으로 추정할 수는 있지만 모형에서는 고려하지 않았다.

⁵ 추정식으로부터 평균재배면적을 계산하고 면적변화율을 계산한 것은 추정시 일부 지역자료는 제외하고 추정한 경우가 있기 때문이다(해당지역의 재배면적이 미미하여). 또한 면적이 빠르게 감소하는 밭작물의 평균 재배면적에서 보다는 현재 재배면적에서 어떻게 변화될 것인가에 관심의 초점이 맞추어지기 때문에 면적변화율을 적용하여 산출하였다.

표 3-11. 품목별 재배면적 증가효과

	40만원/ha 효과	재배면적(밭)*	비중
마늘	25.0	17,347	0.15%
맥류	602.8	6,809	11.23%
잡곡	602.9	23,658	2.41%
두류	845.7	75,696	1.13%
참깨	605.3	27,808	2.48%
땅콩	123.1	4,496	2.87%
고추	4.7	40,296	0.01%
합계	2,809	196,110	1.43%

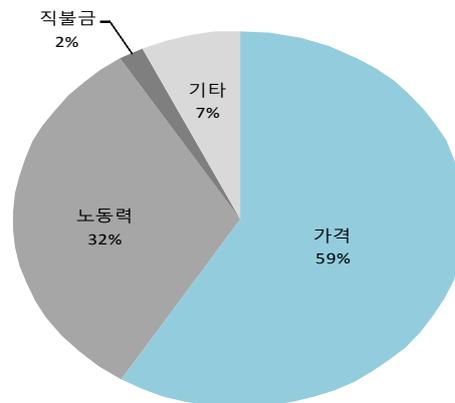
주: 1) *: 2009~2011 3개년 평균 재배면적

2) 사료작물은 가격자료가 없기 때문에 재배면적반응함수를 이용하여 추정된 품목의 평균 재배면적 변동률을 적용하여 구할 수 있다.

- 하지만 밭농업 직불제로 인한 실제 재배면적 증가효과는 계량분석에서 도출된 수치보다 작을 수 있다.
 - 밭농업 직불금은 공부상 밭에만 지급을 하지만 추정을 위해 사용된 자료인 통계청이 조사한 면적에는 공부상 밭과 임야 등도 모두 포함되어 있어서 계량분석 결과는 실제보다 과다평가될 소지가 있다.
 - 통계청 면적조사의 대상품목 면적은 2010년 기준 22만 477ha이지만, 실제대상면적을 산출할 수 있는 농업경영체 등록정보에서는 14만 2,662ha(하계)에 불과하다.
 - 또한 300평 미만의 소규모 농가나 부재지주 등은 지급대상에서 제외되므로 증산효과는 분석결과보다 줄어들 것으로 평가할 수 있다.
- 밭농업 직불제가 재배면적에 미치는 효과가 미미하다는 계량분석 결과는, 농가는 밭농업 직불금보다는 해당 품목의 가격과 노동력 등을 감안하여 재배 품목을 선택한다는 농가조사 결과와 일치하는 것으로 해석된다.
 - 조사대상 농가(384명) 중 2011년과 2012년에 하계작물 품목에 변화가 있었던 경우는 21%인데, 이 중 가격이나 노동력 제약으로 작목을 변경한 경우가 91%로 대부분이며 직불금 영향을 받은 경우는 2%에 불과하다.

- 앞으로도 해당 작물의 가격과 노동력이 작목을 선정하는 기준이 될 것으로 응답한 비중이 90% 수준이다.

그림 3-1. 발작물 선정 요인



주: 기타는 연작피해, 기후여건 등을 제시한 것임

2. 밭농업 직불제가 가격에 미치는 영향

2.1. 선행연구

- 밭농업 직불제로 인해 생산면적이 증가할 경우 가격이 오히려 하락할 수 있다. 그리고 가격 탄축성 함수를 통한 가격 변화 추정이 가능하다.
 - 가격 탄축성 함수란 1인당 공급량(소비량)의 변화에 대해 가격이 얼마나 탄축적으로 반응하는 지를 나타내는 것이며 역수요 함수에 해당한다.
- 가격을 직접 추정한 다른 선행연구를 소개하면 다음과 같다.

- ① 청과물의 가격은 자체 공급량, 대체재 공급량, 소비자의 가처분소득 등에 의해 결정되는 것으로 설정한다(이용선 외, 2005)

$$p_t^i = f(q_t^i, p_t^j, dinc_t, SD_t)$$

- 여기서 SD 는 소비구조 변화더미이다.

- ② 국산콩 가격은 생산량에 의해 결정(박동규, 2007)된다.

$$\log(p_f) = \alpha_1 + \alpha_2 \log(pro) + \alpha_3 \log(D) + \alpha_4 \log(Y)$$

- p_f : 국산콩의 수확기 농판가격
- pro : 국산콩 생산량
- D : 국산콩 수요량
- Y : 소득

- ③ 쌀수급모형(박동규 외, 2000)

$$\log(AO) = \alpha_1 + \alpha_2 \log(AT) + \alpha_3 \log(AU) + \alpha_4 \log(AF) + \alpha_5 \log(PAJ)$$

- AO : 쌀소비자대표가격(경상)
- AT : 보리가격
- AU : 밀가루
- AF : 1인당 가처분 소득
- PAJ : 1인당 쌀 소비량

2.2. 자료 및 모형

- 본 연구에서는 역수요함수를 기본으로 경합관계의 다른 작물들의 가격과 자체 1인당 소비량, 소득 등을 외생변수로 이용하였다.

$$y_{i,t} = x'_{i,t} \beta + \epsilon_{i,t}$$

- 여기서 y 는 품목 혹은 류별 가격지수, x 는 지역별 전국 생산량, 소비량, 1인당가처분소득, 경합관계의 품목 혹은 류별 가격지수이다.
- 본 연구에서는 가격하락효과를 추정하기 위해 19개 대상품목에 대해 10개의 지역별(경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주, 광역시) 생산량, 전국생산량, 가격지수, 소비량, 1인당 가처분 소득 자료를 이용하였다.
 - 생산량(맥류, 마늘, 잡곡류, 두류, 고추, 참깨, 땅콩)은 연도별(1990~2011), 지역별(경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남) 패널자료이다.
 - 류별, 품목별 가격지수(맥류, 잡곡류, 두류, 서류, 특작, 근채류, 엽채류, 과채류, 마늘, 양파, 생강, 고추)를 이용하였다.
 - 소비량(마늘, 보리쌀, 옥수수, 콩, 참깨, 땅콩, 고추 등 1인당 자체소비량)과 1인당 가처분 소득(실질)을 이용하였다.
- 고정효과 모델(fixed effect model)과 최소자승추정법(OLS)을 이용하였다.
 - 생산량 자료는 패널로 구축되어 있지만, 소비량, 가격지수, 1인당 실질가처분 소득 등 자료는 시계열 자료이다.

표 3-12. 모형에 포함되는 변수 요약

구분	종속변수 (실질가격지수)	독립변수(생산량, 소비량, 가처분소득)
동계	마늘	마늘, 양파, 생강, 소비량, 1인당 실질가처분소득
	맥류	마늘, 소비량, 1인당 실질가처분소득
하계	잡곡류	잡곡류, 두류, 서류, 특작, 근채, 엽채, 과채류, 고추, 1인당 실질가처분소득 등
	두류	
	고추	
	참깨, 땅콩	

주: 실제 추정시 작물의 특성에 따라 지역을 한정하거나 독립변수를 선택적으로 적용한다.

2.3. 분석결과

2.3.1. 마늘

- 마늘의 경우 맥류와 가격 면에서 대체적 관계는 없다고 판단되어 동계작물 중 맥류 변수는 제외하였다.
- 추정결과, 예상한 바와 같이 마늘소비량 증가 시 마늘가격 상승하고 마늘생산량 증가 시 마늘가격 하락한다.
- 대체작물 중 생강과 양파 부호는 다른 것으로 나타났다. 일반적으로 생산단계에서 이들 작물은 마늘과 경합관계에 있다고 생각되지만, 이러한 농산물의 경우 가격만으로 대체재, 보완재를 판단하기에 무리가 있다.

표 3-13. 마늘 가격함수 추정결과

종속변수: 로그 마늘실질가격지수	계 수	P> z
로그 마늘전국생산량	-0.5439897	0.302
로그 생강실질가격지수	0.2319678	0.112
로그 양파실질가격지수	-0.5307801	0.058
로그 마늘소비량	2.046638	0.030
상수항	3.505536	0.551

2.3.2. 맥류

- 2005년도 기준 명목가격지수를 사용하였다.
 - 실질가격지수는 보리재배면적이 하락함에도 불구하고 상승하지 않았다. 이는 최근의 보리 재배면적의 매우 급격한 하락추세 때문에 물가상승률을 감안하면 재배면적과 가격의 관계가 적합하지 않았다.

- 추정결과, 예상한 바와 같이 맥류생산량 증가 시 맥류가격은 하락하였다.
- 생산상에서 동계작물 중 맥류의 대체작물로 양파, 마늘, 생강 등은 적합하지 않아 제외하였다.

표 3-14. 맥류 가격함수 추정결과

종속변수: 로그 맥류실질가격지수	계 수	P> z
로그 맥류전국생산량	-0.1997325	0.010
상수항	6.936642	0.000

2.3.3 잡곡류

- 잡곡류의 품목은 매우 다양하기 때문에 대표성을 띠는 품목 소비량을 적용하기는 어렵기 때문에 소비량은 제외하였다.
- 추정결과, 잡곡류의 생산량 증가하면 잡곡류 가격이 하락하고 실질1인당 가처분 소득이 늘어나면 잡곡류 가격이 상승한다.

표 3-15. 잡곡류 가격함수 추정결과

종속변수: 로그 잡곡류실질가격지수	계 수	P> z
로그 잡곡류전국생산량	-0.1980655	0.414
로그 근채류실질가격지수	0.092728	0.364
로그 서류실질가격지수	0.10344	0.582
실질1인당가처분소득	0.0000258	0.069
상수항	1.841676	0.516

- 대체작물은 근채, 서류를 포함하였다.
 - 근채, 서류의 가격이 상승하면 잡곡류의 가격도 상승하는 것으로 나타났으나 유의성은 낮았다.

2.3.4 두류

- 두류, 서류, 땅콩의 지역생산량을 포함하였기 때문에 고정효과모형을 적용하였다.
- 추정결과, 예상한 바와 같이 두류생산량 증가하면 두류가격이 하락하고, 콩소비량이 증가하면 두류가격이 상승하는 것으로 나타났다. 1인당가처분소득이 증가하면 두류가격도 상승하는 것으로 나타났다.
- 가격에 영향을 미칠 수 있는 잡곡의 가격지수를 포함하였다.
 - 잡곡류 가격이 상승할 때 두류의 생산량 감소가 예상되고 두류의 가격도 상승할 수 있는 것으로 나타났다.

표 3-16. 두류 가격함수 추정결과

종속변수: 로그 두류실질가격지수	계 수	P> z
로그 두류지역별생산량	-0.014699	0.260
로그 잡곡류실질가격지수	0.5857276	0.000
로그 콩소비량	0.0092486	0.948
실질1인당가처분소득	0.00000945	0.009
상수항	-0.0536576	0.880

2.3.5. 참깨

- 참깨의 지역별 생산량 중 평년에 비해 매우 많거나 최고생산량과 최저생산량으로 급격하게 변한 자료의 초기연도는 제외하였기 때문에 자료는 1992년 후만을 사용하였다.
- 추정결과, 참깨생산량이 증가하면 참깨가격이 하락한다.
- 대체작물은 두류, 잡곡류를 포함하였다.
 - 두류 가격이 상승할 때 참깨 가격이 하락한다.
 - 잡곡류의 가격이 상승할 때 참깨 가격은 상승한다.

표 3-17. 참깨 가격함수 추정결과

종속변수: 로그 참깨실질가격지수	계 수	P> z
로그 참깨지역별생산량	-0.0197216	0.011
로그 두류실질가격지수	-0.3287023	0.000
로그 잡곡류실질가격지수	0.2941405	0.000
실질1인당가처분소득	0.00000717	0.007
상수항	0.0917918	0.239

2.3.6. 땅콩

- 땅콩 생산량 중 평년에 비해 매우 많거나 최고생산량과 최저생산량으로 급격하게 변한 자료의 연도는 제외하였기 때문에 1997년 이전 자료는 제외하였다.
- 추정결과, 땅콩생산량이 증가하면 땅콩가격이 하락하고 실질1인당 가처분소득이 증가할 때에도 땅콩가격이 하락한다.
- 대체작물은 포함하지 않았다.

표 3-18. 땅콩 가격함수 추정결과

종속변수: 로그 땅콩실질가격지수	계 수	P> z
로그 땅콩지역생산량	-0.0071613	0.356
실질1인당가처분소득	-0.000000306	0.908
상수항	0.1236908	0.079

2.3.7. 고추

- 고추의 지역생산량과 실질가격과의 관계를 보았기 때문에 고정모형을 적용하였다.
- 추정결과, 예상한 바와 같이 고추생산량이 증가하면 고추가격이 하락하고 고추소비량이 증가하면 고추가격은 상승하는 것으로 나타났다.
- 대체작물은 엽채, 근채류를 포함하였다.
 - 엽채류, 근채류의 가격이 상승하면 고추 가격은 하락한다.

표 3-19. 고추 가격함수 추정결과

종속변수: 로그 고추실질가격지수	계 수	P> z
로그 고추지역생산량	-0.0398122	0.077
로그 근채류실질가격지수	-0.1754043	0.000
로그 엽채류실질가격지수	-0.1380141	0.000
로그 고추소비량	0.1895813	0.046
상수항	0.4479302	0.068

표 3-20. 가격효과 총괄표

	마늘	맥류	잡곡	두류	참깨	땅콩	고추
상수항	3.5055	6.9366*	1.8416	-0.0536	-0.0917	0.1236*	0.4479*
로그마늘전국생산량	-0.5439						
로그맥류전국생산량		-0.1997*					
로그잡곡류전국생산량			-0.1980				
로그두류지역별생산량				-0.0146			
로그땅콩지역별생산량						-0.0071	
로그참깨지역별생산량					-0.0197*		
로그고추지역별생산량							-0.0398*
로그생강살살가격지수	0.2319						
로그양파살살가격지수	-0.5307*						
로그근채류살살가격지수			0.0927				-0.1380*
로그잡곡류살살가격지수				0.5857*	-0.3287*		
로그엽채류살살가격지수							0.1754*
로그두류살살가격지수					0.2941*		
로그서류살살가격지수			0.1034				
로그마늘소비량	2.0466*						
로그콩소비량				0.0092*			
로그고추소비량							0.1895*
실질인당기초분소득			0.0000*	0.0000*	0.0000*	0.0000*	

주: 종속변수(마늘, 맥류, 잡곡류, 두류, 참깨, 땅콩, 고추)는 로그실질가격지수임.

*: $p < 0.1$

2.4. 밭농업 직불제의 가격효과와 시사점

- 품목별·류별 생산증가에 따른 가격하락효과를 분석한 결과를 <표 3-21>과 같이 정리할 수 있다. 모두 로그-로그 모형이기 때문에 생산량이 1% 증가할 때 가격은 몇 %가 하락할 것인가로 해석한다.
- 앞에서 분석한 생산유발효과에서 전체 밭재배면적에 비하면 밭직불금으로 인한 재배면적의 증가는 그리 많지 않을 것으로 나타났다. 2,809ha(사료작물제외)정도 늘어날 것으로 추정되었는데 이 면적 증가분은 주로 맥류, 잡곡류, 두류, 참깨로 인한 것이었다.
- 이 중 두류, 참깨, 땅콩, 고추는 가격효과의 추정계수가 0.1미만으로 그 효과가 매우 미미하다고 할 수 있다.
- 마늘은 다른 대상 품목에 비해 가격효과가 상대적으로 있는 것으로 추정되었다. 하지만 재배면적분이 매우 낮아 시장에 미치는 효과는 역시 작을 것으로 예상된다.
- 맥류의 경우 가격효과 추정치는 -0.199이고 재배면적증가분은 기존 맥류 생산면적의 11.23%에 해당한다. 즉, 재배면적 증가율이 생산량 증가율과 동일하다고 가정할 경우 11.23%의 생산량 증가로 인해 2.23%정도의 가격하락을 가져올 수 있다.
 - 다른 대상품목에 비해 높은 2%정도의 가격하락효과가 있지만 생산면적 11%의 증가에 비하면 낮은 효과로 볼 수 있다.
- 가격효과 분석의 경우, 관찰치가 매우 작은 품목들이 있었고 고정효과를 적용한 품목에서도 완전한 패널자료가 아니기 때문에 분석의 한계가 있었지만, 분석결과 밭농업 직불금으로 인한 시장왜곡 효과는 더 미미할 수 있다고 볼 수 있다.

표 3-21. 품목별 가격효과

	추정계수	40만원/ha 생산효과	생산효과가 품목별 면적에서 차지하는 비중	가격효과
마늘	-0.543	25	0.15%	-0.081%
맥류	-0.199	602.8	11.23%	-2.235%
잡곡	-0.198	602.9	2.41%	-0.477%
두류	-0.014	845.7	1.13%	-0.016%
참깨	-0.019	605.3	2.48%	-0.047%
땅콩	-0.007	123.1	2.87%	-0.020%
고추	-0.039	4.7	0.01%	0.000%
합계		2,809		

- 추정결과 추정계수의 역수, 즉, 수요가격탄력성이 매우 높은 것으로 나타났다.
 - 이 분석에서 역수요함수를 추정하였으므로 추정계수의 역수를 기존 선행연구의 수요가격탄력성과 비교해볼 때 높다.⁶
 - 이는 기존의 연구와 달리 밭 면적 생산량을 고려하였다는 점, 분석기간이 다르기 때문에 일괄비교가 어렵다는 점, 수요가격탄력성 추정에 포함되는 변수와 다르다는 점 등이 이유일 것이다.

- 분석대상 품목의 수입의존도가 매우 높기 때문에 추정계수의 역수, 수요가격탄력성이 매우 높다 하더라도 거의 수평의 수입공급곡선이 존재한다면 실제 가격엔 영향을 미치지 않게 된다.
 - 예를 들어 맥류, 잡곡류의 경우 추정계수의 역수가 매우 높다(가격이 조금 변했을 때 수요량은 크게 변함)하더라도 높은 수입의존도 때문에 크게 탄력적인 수입공급량이 존재한다. 결국 수요량의 변화가 가격에 미치는 효과는 미미하게 된다.

6 일반적으로 역수요함수와 수요함수는 추정하는 회귀식이 다르기 때문에 탄력성이 역수관계와 반드시 일치할 수는 없다. 하지만 분석결과의 신뢰성을 높이기 위하여 비교하였다.

- 상대적으로 수입의존도 낮은 마늘의 경우 역수요함수 추정계수 역시 상대적으로 높았다. 즉, 수요탄력성은 다른 대상품목에 비해 낮다.

표 3-22. 대상품목의 수입의존도

	수입의존도
마늘	22.7%
맥류	77.5%
잡곡(옥수수)	99.2%
두류	93.6%
참깨	79.3%
땅콩	66.7%
고추	44.6%

3. 밭농업 직불제가 임차료에 미치는 영향

3.1. 직불금의 경작자 귀속 여부와 선행연구

- 대상품목에 대한 직불금은 원칙적으로 경작자에게 귀속되는 것으로 되어 있으나 실제로 경작자와 지주 중 누구에게 얼마나 귀속될 것인지는 분명하지 않다(김관수 외, 2006). 직불금의 지주귀속은 형태는 두 가지로 설명된다.
 - 첫째, 직불금의 일부가 경작자를 가장한 지주에게 지급되는 경우이다.
 - 둘째, 경작자에게 지급되더라도 직불제에 의해 임차료가 상승하는 경우이다.
- 밭에 한정하여 임차료를 분석한 다른 연구는 없지만 그 밖의 선행연구는 다음과 같다.

3.2. 선행연구

- 보조금 1\$ 증가는 34~41 ¢ 증가를 가져온다고 하였다(Roberts et al., 2003).
 - $r = \pi + \beta g + u$,
 - 즉, 임차료 = 토지단위당 순수익 + b*정부보조금

- 100원의 토지순수익증가는 29.9원의 임차료 증가를 가져온다(김관수 외, 2006).
 - 이 연구는 쌀생산비 조사자료에서 10a당 임차료, 토지순수익을 이용하였다.
 - 또한 1966~2004, 1993년 이후 토지순수익은 상승하였으나, 임차료는 상승반응이 매우 둔감하여 토지 순수익 중 지주귀속분이 상대적으로 감소하였기 때문에 이에 1993년 이전과 이후의 구조적 변화를 이용하기 위하여 더미 변수를 추가하였다.
 - 모형은 다음과 같다. t기의 임차료가 t-1기의 토지순수익(농업순수익+토지용역비)의 일정 비율로써 양자의 교섭에 의해 결정될 것이라고 보았다.

$$r_t = \pi_{t-1} + D^* \pi_{t-1} + u$$

- 주작물 소득이 1% 증가할 경우 임차료는 0.5~0.52% 증가한다고 밝혔다(채광석, 2007).
 - 이 연구는 토지순수익과의 관계를 이용하는 방법은 직불금과 임차료의 직접적인 관계를 설명할 수 없기 때문에 이를 대체하는 방법을 고려하였다. 즉, 임대차 시장의 수요 및 공급함수 추정을 통한 구조적 접근법과 계량모형을 이용한 실증분석 방법이 있다.
 - 이용한 자료는 개별필지단위 자료인데 2003~2005 농가경제조사와 쌀생산비조사를 이용하였다.
 - 이 중 필지별 쌀생산비(직접생산비, 간접생산비 중 토지용역비를 제외한 자본용역비), 필지별 임차료(토지용역비), 주작물소득 및 부작물소득, ha당 연도별 쌀소득보전 고정직불금 자료가 포함되었다.

- 외국에서도 아이오와주 자료를 이용하여 농작물 소득이 1% 증가할 경우 임차료는 0.3~0.384% 증가함을 밝혔다(Lence&Mishra, 2003).

3.3. 모형 및 자료

- 시계열 자료를 이용하였기 때문에 토지순수익과 임차료와의 관계를 이용해 추정하였다.
 - 임차료는 토지단위당 순수익의 함수이다.
 - 생산비 자료에서 임차료, 순수익 모두 10a당 자료이기 때문에 정부보조금 금액을 포함할 경우 공선성 문제가 발생하였다.
 - 발직불금은 조수입의 증가로 보았기 때문에 순수익이 40만 원/ha 증가할 경우 임차료와의 관계를 적용해 임차료 증가분을 구할 수 있어서 이를 계산하였다.
- 순수익과 임차료의 관계를 추정하기 위해 두 가지 모형을 사용하였다.

$$(1) \ln r_t = \ln \pi_{t-1} + u_t$$

$$(2) r_t = \pi_{t-1} + u_t$$

- 로그-로그 모형(1)의 추정계수는 탄력성을 나타내고, 일반적인 단순선형 모형(2)의 추정계수는 한계효과를 나타낸다.
- 모형(1)로부터 추정된 탄력성을 이용하여 한계효과를 구할 수도 있지만, 편차가 큰 4개 품목의 순수익, 임차료 값을 평균하여 이용하기 때문에 왜곡된 결과가 우려된다.
- 따라서, 금액으로 환산한 한계효과를 구하기 위해서 평균적 관계에 초점을 맞춘 모형(2)를 추가로 분석하였다.

- 자료의 제약으로 생산비 자료에서 참깨, 고추 마늘, 겉보리 자료만을 사용하였다.
 - 선행연구(쌀 생산비 자료)와 매치가 되는 임차료 자료는 토지용역비 중 임차에 해당하는데 통계청에서 제공하는 생산비자료는 이를 포함하고 있다.
 - 진흥청 소득자료에는 ‘토지임차료’ 자료가 최근자료를 제외하고는 구분 이 되어 있지 않다(1998년 이후).
 - 기간은 1992~2011년 이다.

3.4. 추정결과

3.4.1. 마늘

- 전기 순수익이 증가하면 임차료가 증가하는 것으로 나타났다. 순수익이 1% 증가하면 임차료는 0.078%증가한다.
- 평년과 달리 급격한 생산하락을 겪은 연도를 제외하였다.
 - 2010년 이후 자료는 제외하였다.
- 다른 품목의 임차료와 자체 임차료가 양의 관계에 있는 것으로 보아 임차료 상승은 함께 움직이는 것으로 보인다.
 - 겉보리 임차료가 증가할 때 마늘 임차료도 증가하는 것으로 나타났다.
- 전기 생산량이 증가하면 조수입이 증가하여 임차료 상승으로 연결되거나 생산량 증가로 인한 가격 하락, 임차료 하락으로 이어질 수 있다. 마늘의 경우 임차료가 하락하는 것으로 나타났다.

표 3-23. 마늘 임대료 함수 추정결과

종속변수: 로그 마늘임차료 (log rand_rent_garlic)	Coef.	P> z
전기로그 마늘순수익 (log profit_garlic(t-1))	0.0788806	0.024
전기로그 마늘지역생산량 (log pro_garlic(t-1))	-0.000278	0.986
로그 곁보리임차료 (log rand_rent_mac)	0.4123459	0.000
상수항	5.140627	0.000

3.4.2. 곁보리

- 전기 순수익이 증가하면 임차료가 증가하는 것으로 나타났다. 순수익이 1% 증가하면 임차료는 0.088% 증가 한다.
- 분석을 위해 평년과 달리 급격한 생산하락을 겪은 연도를 제외하였다.
- 1997년 이전 자료는 제외하였다.
- 곁보리 생산량의 증가는 임차료 상승으로 이어졌다.

표 3-24. 곁보리 임대료 함수 추정결과

종속변수: 로그 곁보리임차료 (log rand_rent_11)	Coef.	P> z
전기로그 곁보리순수익 (log profit_11(t-1))	0.0884515	0.092
로그 곁보리지역생산량 (log pro_mac)	0.0062118	0.802
상수항	9.50168	0.000

3.4.3. 참깨

- 전기 순수익이 증가하면 임대료가 증가하는 것으로 나타났다. 순수익이 1% 증가하면 임대료는 0.269% 증가한다.

표 3-25. 참깨 임대료 함수 추정결과

종속변수: 로그 참깨임차료 (log rand_rent_sesame)	Coef.	P> z
전기로그 참깨순수익 (log profit_sesame(t-1))	0.2696368	0.077
상수항	6.959922	0.001

3.4.4. 고추

- 전기 순수익이 증가하면 임대료가 증가하는 것으로 나타났다. 순수익이 1% 증가하면 임대료는 0.349% 증가한다.

표 3-26. 고추 임대료 함수 추정결과

종속변수: 로그 고추임차료 (log rand_rent_chilli)	Coef.	P> z
전기로그 고추순수익 (log profit_chilli(t-1))	0.349492	0.018
상수항	6.223969	0.003

3.5. 분석 한계와 시사점

- 논과는 달리 밭에서는 매우 다양한 작목이 경작되고 있기 때문에 한 품목에 대한 분석결과가 밭농업 전체의 임대료 효과를 대변한다고 할 수 없다.

- 표준소득자료에 의하면 10a당 토지임차료는 수천 원에서 수십만 원까지 범위가 매우 넓다.
 - 즉, 40만 원/ha의 직불금이 특정 품목에서는 매우 작은 금액이어서 임차료에 영향을 미치지 않을 수 있고, 어떤 품목에서는 무시할 수 없는 금액이기 때문에 임차료에 영향을 줄 수 있다.
- 따라서 19개 대상 품목에 대해 품목별 임차료 분석을 하는 것이 합당하지만, 자료의 한계가 있어 4개의 품목에 대해서 분석결과를 제시하였다.
- 앞의 생산효과, 가격효과에서와 달리 류별 분석, 대표품목 분석 또한 개별 임차료 차이가 크기 때문에 의미 있는 분석이 될 수 없었다.
- 마늘, 겉보리, 참깨, 고추의 전기 순수익이 증가했을 때 임차료 증가효과는 0.088~0.349로 다양하다.
- 40만 원/ha의 밭직불금이 순수익 증가로 이어진다고 가정한다.
 - 모두 로그-로그 모형으로 추정하였기 때문에 순수익이 1% 증가할 때 임차료의 변화는 일정 %의 증가하는 것으로 해석한다.
- 마늘의 경우 직불금은 순수익의 6%에 해당하는 금액이다. 즉 순수익 6%가 증가하였기 때문에 분석결과를 적용하면 임차료는 0.47% 증가하는 것으로 나타난다.
- 맥류의 대표품목으로 겉보리를 추정한 결과, 겉보리는 생산비가 낮은 품목이기 때문에 직불금은 순수익의 54%에 해당한다. 하지만 추정계수가 마늘과 마찬가지로 낮기 때문에 4.81% 임차료 상승을 가져오는 것으로 나타났다.
- 참깨의 분석결과, 직불금의 순수익 비중은 13.7%인데 추정계수를 적용하면 3.69%정도 임차료가 상승하는 것으로 나타났다.
- 고추의 분석결과, 추정계수는 상대적으로 높았으나 고추는 수익이 높기 때

문에 직불금의 순수익 비중은 5.13%에 불과함. 따라서 임차료 상승효과는 1.79%에 불과하다.

- 4개 품목에 대해 평균 1.73%정도 임차료가 상승하는 것으로 나타났다.

표 3-27. 품목별 임차료 증가효과

	추정계수	임차료	순수익	직불금의 순수익비중	임차료 상승효과
마늘	0.078	35,568	666,377	6.00%	0.47%
맥류(겉보리)	0.088	37,921	73,246	54.61%	4.81%
참깨	0.269	30,279	291,879	13.70%	3.69%
고추	0.349	55,510	780,234	5.13%	1.79%
평균	0.196	39,819	452,934	8.83%	1.73%

주: 임차료와 순수익은 추정식에 사용된 자료의 평균, 10a당 자료이다.

- 이러한 추정결과를 이용하여 임차료 증가로 인한 밭직불금의 지주귀속분을 예측할 수 있다.
 - 임차료 상승효과를 추정하기 위한 모형은 로그-로그 모형(모형1)이었다.
 - 품목별로 추정하였기 때문에 직불금으로 인해 증가한 평균 순수익의 한계 효과(순수익이 100원 증가했을 때의 임차료 상승분)를 구하기 위해서는 모형(1)로부터 평균 순수익과 임차료 비율, 평균 추정계수를 적용하여야 한다.
- 따라서 밭직불금 예산의 지주귀속분을 계산하기 위하여 일반적인 단순선형 모형(모형2)을 적용하였다.
 - 모형(2) 역시 평균적인 한계효과를 추정한 것이지만, 각 품목의 레벨 변수 자료를 이용하여 추정한 것이기 때문에 본 연구에서와 같이 임차료와 순수익의 편차값이 높은 품목 자료를 이용하는 경우 결과적으로 덜 왜곡할 것으로 보인다.

- 선형 모형 결과 순수익 100원이 증가하였을 때 임차료는 4개 품목 평균 2.5원이 증가하는 것으로 나타났다.
 - 전체 밭직불금 예산을 기본으로 계산하기 때문에 품목별 귀속분 보다는 4개 품목의 평균으로 계수를 적용하였다.
- 농지임대차조사결과(2007)에 따르면 전국농지의 42.8%가 임차농지였다. 57.2%의 자작지의 경우 밭직불금은 모두 경작자에게 귀속될 것이다.
 - 밭의 경우 따로 조사된 것은 없기 때문에 본 연구의 농가설문조사 결과를 인용하였다.
 - 밭의 임대차 비율은 61.5%이다.

표 3-28. 농가조사 결과(임대차 비율)

구 분	소유	임차	계	임차비중
논	2,132.1	2,877.5	5,009.6	57.4%
밭(노지)	1,942.7	3,108.0	5,050.7	61.5%
과수	2,780.5	4,777.5	7,558.0	63.2%
임야	3,823.8	5,000.0	8,823.8	56.7%

- 또한 임대차지 중 약 10%가 지주가 경작자로 위장하여 직불금을 수령할 가능성이 있는 것으로 가정하기도 하였지만(김관수·안동환, 2006), 밭직불제의 경우 그러한 불법수령을 방지하기 위해 농업경영체등록정보, 사전 전수조사 등 여러 단계의 제도적 정비를 했다고 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 직불금 전액이 지주에게 가는 경우는 생략하였다.
- 한편 앞의 분석 결과 직불금의 2.5%는 임차료 형태로 지주에게 귀속될 것으로 추정되었기 때문에 따라서 직불 예산의 1.5%($0.62 \times 0.025 = 0.0155$)는 결국 지주에게 귀속될 것으로 추정된다.
- 밭농업 직불로 인하여 임차료 상승 영향이 크지는 않지만 영농규모 확대 또는 신규 진입 장벽으로 작용할 가능성은 있다고 여겨진다.

표 3-29. 임차료효과 추정 총괄표

구 분	마늘	맥류	참깨	고추
상수항	5.1406*	9.5016*	6.9599*	6.2339*
전기로그마늘순수익	0.0788*			
전기로그겉보리순수익		0.0884*		
전기로그참깨순수익			0.2696*	
전기로그고추순수익				0.3494*
전기로그마늘지역생산량	-0.0002			
로그겉보리지역생산량		0.0062		
로그겉보리임차료	0.4123*			

*:p<0.1

<제3장 요약>

- 품목 특정적 지원으로 설계된 밭농업 직불제가 재배면적, 가격, 임차료 등에 미치는 효과는 미미한 것으로 분석되었다.
 - 즉, 밭농업 직불제가 시장을 왜곡시키는 부작용은 크지 않을 것으로 분석되었다.
- 따라서 재정 투입으로 인한 밭농업 직불금이 농가의 소득향상에 기여한 바가 크지만 납세자에 대한 혜택은 거의 없다고 할 수 있다.
 - 납세자는 19개 품목의 생산량이 늘어나서 자급률이 향상되거나 가격이 하락하지도 않는데, 왜 밭농업인에게 직불금을 지급해야 하는가에 대한 문제 제기가 있을 수 있다.
- 또한 농업 내부적으로도 19개 품목을 재배하는 농가와 그렇지 않은 농가 간에 형평성 문제가 제기될 수 있다.
- 왜 밭농업에 직불금을 지원해야 하는가, 누구에게 얼마나 지원해야 하는가, 2015년 이후에는 어떻게 해야 하는가 등에 대한 제도 개선을 검토할 필요가 있다.

제 4 장

밭농업 직불제 개선방안

1. 제도의 목적

1.1. 논의 배경

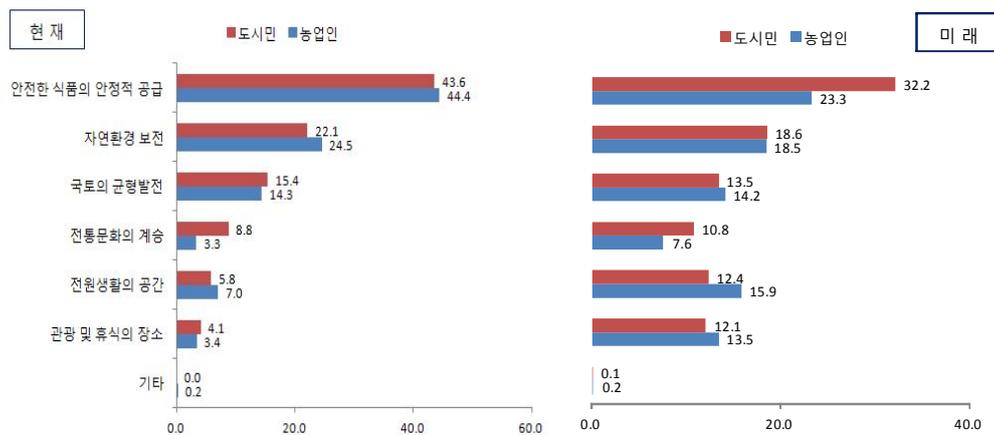
- 밭농업 직불제 도입 목적은 생산이 줄어들고 있는 품목을 재배하는 농가의 소득을 보전하여 해당 품목의 자급률을 제고하고 생산기반을 유지하는 데에 있다.
- 하지만 밭농업 직불제의 경제적 효과를 분석한 결과에 따르면, 밭농업 직불제가 정책 대상 품목의 생산을 유발하여 자급률을 제고할 수(제3장 내용 참조) 있다고 판단하기 어렵다.
 - 생산대체 가능 품목을 동시에 직불금을 지원하므로 균형상태가 유지되어 재배면적 변화에 영향을 미치지 않은 것으로 판단된다.
- 또한 19개 품목을 대상으로 하는 지원하는 관련법이 개정되어서 2015년부터 고정직불금으로 변경될 예정이므로 자급률 제고라는 목적을 달성하는 것은 더욱 어려운 과제가 될 수 있다.

- 자급률 제고와 생산기반 유지를 발농업 직불제의 목적으로 설정하는 것은 합리적이지 않다고 여겨진다. 하지만 여전히 발농업을 유지, 발전시켜 나아가야 할 필요는 있으므로 보다 합리적인 목적을 설정하고 이에 상응하는 개선방안을 검토할 필요가 있다.

1.2. 생산기반 유지 등을 목적으로

- 도시민과 농업인을 대상으로 농업·농촌의 역할에 대해 설문조사를 실시한 결과, 농업·농촌은 앞으로도 안전한 식품을 안정적으로 공급하는 것이 가장 중요하다고 지적하였다(한국농촌경제연구원, 2011).
 - 또한, 농업·농촌은 전원생활의 공간 제공과 관광 및 휴식의 장소로 중요도가 현재보다 더욱 커질 것으로 응답한 것도 고려할 필요가 있다. 농업·농촌의 역할이 관광 및 휴식의 장소로 중요하다고 응답한 비율이 현재는 3~4%이지만 미래에는 12~13%로 중요도가 높아질 것이라고 응답하였다(그림 4-1 참조).

그림 4-1. 현재와 미래의 농업·농촌 역할에 대한 중요도



자료: 농업·농촌에 대한 2011년 국민의식 조사결과. 김동원 외. 2011. 한국농촌경제연구원

- 따라서 밭농업 직불제 목적을 자급률 제고보다는 농업 생산기반 유지, 농촌 환경 개선 등으로 설정하는 것이 보다 합리적이라고 할 수 있다.

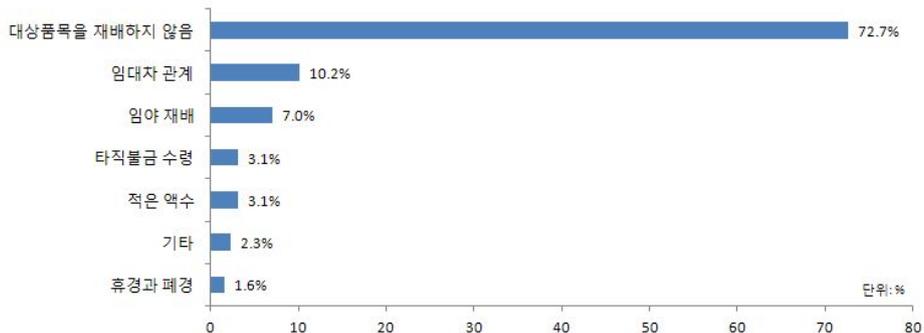
2. 정책대상 품목

2.1. 품목 선정 기준의 합리성 검토

- 밭농업 직불제는 소득이 낮아서 면적이 줄어드는 품목을 대상으로 지원하는 것이지만, 대상 품목이 원칙과 일치하는 것만은 아니어서 정책에 대한 불만 요인으로 작용할 수 있다.
 - 예를 들면, 고추의 단위 면적당 소득은 맥류보다 11배로 높으며 정책 대상에서 제외되는 감자나 고구마보다 높다(표 2-3 참조).
 - 따라서 소득이 낮지만 지원 대상에서 제외된 품목과의 형평성 문제가 제기될 수 있다. 소득이 낮다는 기준을 어떻게 설정할 것인지도 명확할 수 없다는 문제점이 있다.
- 또한, 정책 대상에서 제외되었지만 지역별로 생산이 많은 품목을 포함해야 한다는 의견이 제기되고 있으며 앞으로도 그러한 요구 수준은 더 높아질 것으로 여겨진다.
 - 최근에 들깨, 양파, 대파, 쪽파, 감자, 고구마 등이 관심 품목으로 부각되었으며, 향후 정책 품목으로 추가해야 한다는 요구가 높아질 것으로 예상된다.
 - 하지만 양파 재배면적은 1990년부터 2011년 동안 연평균 6.0%씩 추세적인 증가세를 보이고 있는데 정부의 지원이 필요한지에 대한 반론도 있을 수 있다(그림 2-13 참조).

- 정책 대상 품목이 늘어날수록 이행점검을 위한 행정비용이 크게 늘어나는 문제점도 고려해야 한다.
 - 농식품부는 2012년 밭농업 직불제 19개 품목의 사업 대상 면적은 14만 3천 ha이며 행정비용은 약 52억 원으로 직불금의 9.1%에 해당하는 것으로 추정하였다.
- 또한 2012년에 밭농업 직불금을 신청한 면적이 8만 3,549ha로 대상면적 14만 3천 ha의 58.4% 정도로 낮아서, 정책성과가 크지 않은 것도 적지 않은 문제점으로 지적될 수 있다.
 - 농가조사 결과, 조사 대상 농가의 47.9%가 밭농업 직불금을 신청하지 않은 것으로 나타났다.
 - 직불금을 신청하지 않은 요인은 작목을 19개 품목으로 제한하였기 때문 (72.7%)이 가장 많으며, 농지법을 위반한 임대차 관계에 의한 요인도 10.2%를 차지하였다.

그림 4-2. 밭농업 직불금 신청하지 않은 사유



- 밭농업 이행여부 점검결과, 19개 정책 품목을 재배한다고 신청한 면적 8만 3,549ha 중 재배가 확인된 면적은 5만 6,929ha로 68.1% 수준이다(표 4-1 참조).
 - 밭농업 직불금이 지급되는 면적은 당초 예상하였던 14만 3천 ha의 39.8%에 이른다.

- 19개 품목 선정 기준의 합리성이 떨어지며, 정책 대상 품목 수요가 늘어나는 여건, 품목 제한으로 발생하는 정책 효과성 저하 등을 종합적으로 고려하여 품목 선정의 기준을 다시 설정할 필요가 있다.

표 4-1. 품목별 신청 및 재배면적 내역

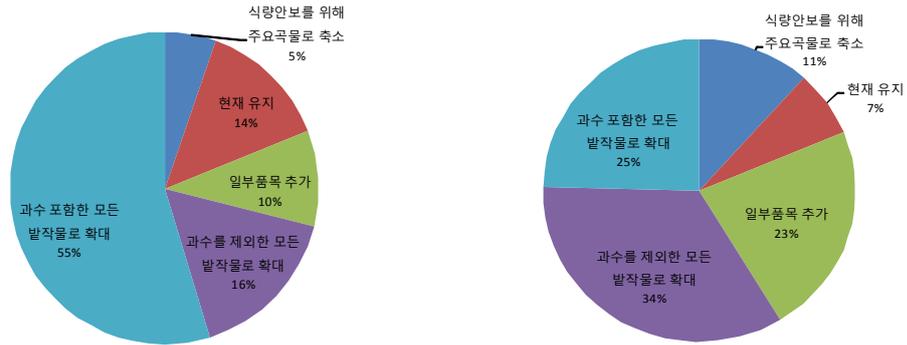
품목별	신청면적(ha)	재배면적(ha)
합 계	83,549	56,929
콩	33,798	22,274
팥	491	698
녹두	188	280
기타두류	390	403
옥수수	6,925	4,975
조	428	781
수수	789	1,035
메밀	261	311
기타잡곡	1,133	396
고추	22,805	14,395
참깨	11,024	7,845
땅콩	1,487	1,296
사료작물	3,830	2,240

자료: 농림수산물부 농가소득안정단 내부자료, 2013. 2.

2.2. 정책 품목, 네거티브 방식으로

- 농업인과 지방의 농업직 공무원 대상으로 실시한 설문조사 결과 정책 대상 품목을 확대해야 한다는 의견이 절대적으로 많았다.
 - 농업인은 과수를 포함한 모든 밭작물로 확대해야 한다는 의견이 55.0%로 많으며 과수를 제외한 모든 품목으로 확대해야 한다는 의견도 16% 정도가 되었다.
 - 지방 공무원은 일부 품목을 추가하는 것이 바람직하다는 의견이 23%였지만 과수를 포함하여 대폭 확대해야 한다는 의견도 많았다.

그림 4-3. 발농업 직불금 대상품목 확대에 관한 의견
<농업인> <공무원>



- 하지만 정책 품목을 확대할수록 이행점검 비용이 늘어나는 문제점도 고려해야 한다.
 - 또한 관련법에 의해서 2015년부터(앞당겨질 가능성도 있음)는 고정직불금으로 전환될 예정이므로 품목을 지정하는 의미는 퇴색하게 될 것이다.
- 따라서 발농업 직불제 도입 목적을 발농업 생산기반 유지와 농촌환경 개선 등으로 조정하면서, 정책 대상 품목을 네거티브 방식으로 개선하는 방안을 검토할 필요가 있다.
 - 생산기반 유지와 농촌경관을 직불금 지급조건으로 한다고 하여도 고소득 작물을 재배하는 농가에도 지원하는 것은 납세자의 저항이 있을 수 있다.
 - 따라서 과수, 특용, 시설작물 등의 재배면적을 제외한 밭을 대상으로 지원하는 것이 바람직할 수 있다. 2011년 기준 밭면적 757,502ha 중 과수 (152,078ha), 특용 (65,759ha), 시설작물(64,217ha) 면적은 전체 밭 면적의 37.2%에 해당한다.
- 과수나 특용, 시설작물 등을 정책 대상에서 제외한다고 하여도 일정 수준의 고정자본이 투입되었으므로 정책 대상 품목으로 작목을 전환하는 것은 용이

하지 않을 것으로 판단된다. 따라서 정책 대상과 정책에서 제외되는 품목 간의 수급불균형 문제는 발생하지 않을 것으로 판단된다.

- 이러한 방식으로 개선하는 경우 이행점검 하는 행정비용도 크게 줄어드는 장점이 있다.

3. 지급단가

3.1. 지급단가 인상 요구

- 현재의 지급단가로는 자급률을 제고하기 위한 동기가 되지 못하므로 정책 목표를 달성하기 위해서는 인상해야 한다는 요구가 많다.
- 하지만 앞에 살펴본 바와 같이 지급단가가 인상된다고 하여도 정책 대상 품목이 늘어날수록 자급률 제고 효과에는 한계가 있다.

3.2. 적정 지급단가

- 기존 정책과의 관계성이나 밭농업 직불제가 지향해야 할 방향 등을 종합적으로 고려해서 결정하는 것이 필요하다.
- 영농여건이 상대적으로 불리한 지역을 대상으로 하는 조건불리 직불제의 지급단가(ha당 50만 원)보다 높지 않게 설정되어야 한다.
 - WTO출범 이후 수입개방이 확대되면서 산간오지 등 농업생산 여건이 불리한 지역은 소득수준이 낮아 인구가 급격히 줄어들고, 교육이나 문화,

의료 등 복지수준도 낮아서 지역공동화가 우려되었다.

- 이에 대한 대책이기도 하지만 국가균형발전 차원에서 농업 생산성과 정주여건이 불리한 농촌지역에 지원을 하여 마을의 자발적인 발전계기 마련 등 지역사회의 활성화가 필요하였다.
 - 2004~2005년 동안의 시범사업을 거쳐 2006년부터 전국 읍·면지역으로 확대하여 조건불리 직불제를 확대하여 추진해오고 있다.
- 논의 고정직불금과 연계되지 않는 방식이어야 하며 지급 단가도 차별화되어야 한다.
- 일각에서는 논의 고정직불금과 밭농업 직불제를 통합하여 농지직불제(가칭)로 개편하는 것을 주장하고 있다.
 - 하지만 논과 밭이 국민경제에 기여하는 바와 식량안보의 중요성, 공익적 가치가 다르므로 통합하여 운용하는 것은 용이하지 않을 것이다.
- 농업·농촌의 역할은 앞으로도 안전한 식품을 안정적으로 공급하는 것이라는 도시민과 농업인의 여론 조사를 고려하면 밭농업 생산기반을 유지하고 농촌환경을 개선하는 것은 중요한 과제가 될 수 있다. 이러한 취지에 맞추어 밭농업 직불제의 지급단가는 생산기반을 유지할 수 있는 최소한의 비용을 고려할 수 있다.
- 즉, 유희화된 밭을 경작 가능한 수준으로 관리하는 데에 소요되는 비용을 대안으로 검토할 수 있다.
- 2년 정도의 유희지 1ha를 경작 가능한 밭으로 정비하는 데에 60만 원 정도가 소요되는 것으로 추정된다.
 - 유희지를 경작 가능한 밭으로 정비하는 데에 농가도 일정 비율 부담해야 하는 것으로 고려하면 현재의 지급단가는 어느 정도 합리성이 있다고 판단된다.

4. 지급조건

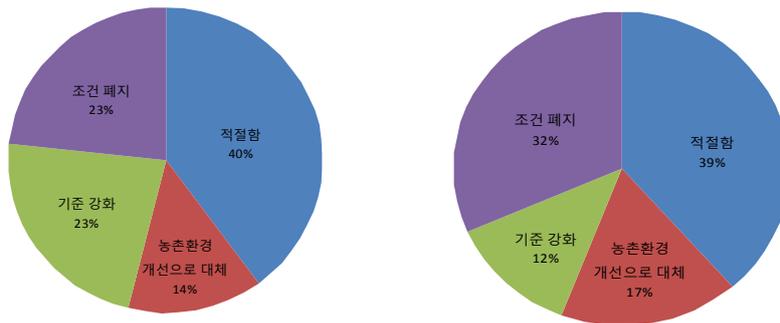
4.1. 지급조건에 대한 찬반 의견

- 발농업 직불제 지급조건이 적절하다는 의견도 많으나, 이미 상당 수준의 친환경농업을 하고 있어서 비료, 농약 사용 조건은 의미가 없으므로 폐지할 필요가 있다는 의견도 있다.
- 반면, 지급기준을 강화해야 한다는 의견과 농촌환경 개선을 조건으로 직불금을 지급하도록 해야 한다는 의견도 제기되고 있다.

4.2. 농촌환경 개선을 주요 지급조건으로

- 농업·농촌에 대한 사회적 수요는 안전한 식품의 안정적 공급, 관광 및 휴식의 장소 등임을 감안하여 지급조건을 결정하는 것이 필요하다(그림 4-4 참조).
- 농가와 지방자치단체별로 농산물 품질경쟁력을 제고하기 위해 친환경농산물 생산을 확대하고 있으며 지원도 강화하는 추세에 있다.
 - 또한, 농산물 출하나 도매 단계에서 잔류농약 검사 등을 실시하고 있으므로 발농업 직불금 지급 조건으로 비료와 농약 사용 조건을 부과하고 이행을 점검하는 것은 업무의 중복성이 있다고 여겨진다.
- 따라서 발농업 직불금 지급 조건을 받 기능 및 생산조건 유지(영농에 활용), 빈 병이나 폐비닐 청소 등 농촌환경 개선 등으로 변경하는 것이 바람직한 것으로 여겨진다.

그림 4-4. 발농업 직불금 지급조건에 대한 의견
<농업인> <공무원>



5. 임야에 직불금 지급 여부

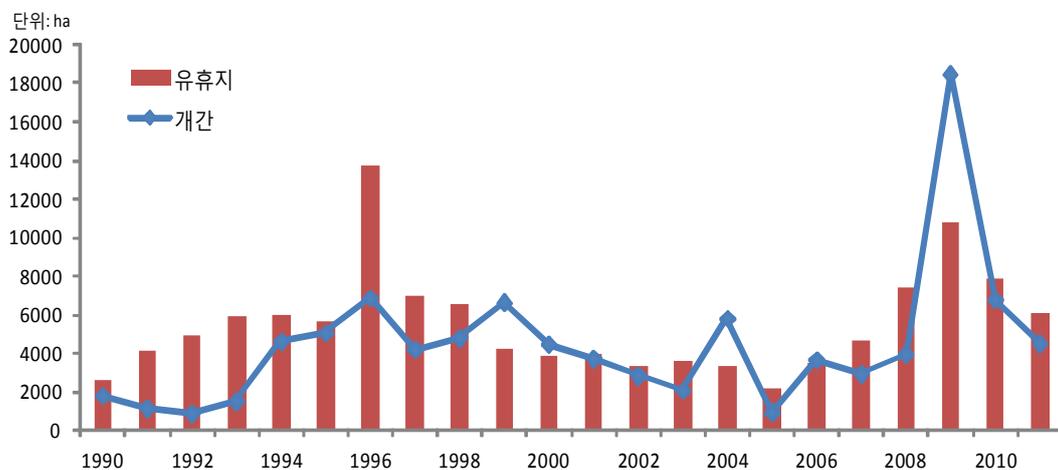
5.1. 임야와 발농업 실태

- 정책 대상 품목을 재배하지만 지목이 임야이므로 발농업 직불금을 신청하지 않은 농가 비중이 7%에 해당하는 것으로 조사되었다.
- 농지를 확보하기 위한 방편으로 개간에 대한 수요가 있으므로 이를 허가하는 것은 자연스러우며, 개간한 밭에서 정책 대상 작물을 재배하는 경우 직불금을 지급하는 것이 합리적이라고 할 수 있다.
 - 국토면적 중 산림 비중이 63.7%나 차지하고 있으므로 산주나 농업인이 임야를 보다 유리하게 활용하는 것이 합리적일 수 있다.
 - 또한, 정부에서도 발농업 관련 지원(농기계 지원 등)을 하는 경우에 임야나 밭을 구분하지 않고 있다.

- 임야를 개간하여 지목을 전(밭)으로 전환하는 데에 수수료가 발생하지만 지목을 전환하는 데에 제도적으로 큰 어려움은 없다.
 - 하지만 임야나 전 상태에서 지역적으로 지목 전환에 따른 기대수익이 달라질 수 있어서 지목변경을 하지 않는 경우가 있다.

- 매년 일정 면적의 임야를 개간하여 밭으로 사용하는 한편 유휴지도 적지 않게 발생하여 농촌 경관을 황폐화시키는 문제점도 나타나고 있다.
 - 생산 여건이 불리한 지역 중심으로 유휴지가 많으며 개발이 용이한 지역 환경일수록 개간이 많을 것으로 여겨진다.
 - 최근 5년 동안(2007~2011년) 연평균 7,316ha가 개간된 반면 이 보다 약간 많은 7,349ha는 유휴화 되었다.

그림 4-5. 밭 면적 변동 추이



자료: 통계청 경지면적조사 각 연도

5.2. 지목 변경하는 경우에 지원

- 산림자원과 농경지를 효율적으로 관리한다는 관점에서, 지목을 임야에서 전으로 전환하여 농업용으로 활용하는 경우에 한하여 밭농업 직불제 대상으로 편입하는 것이 합리적이라고 판단된다.
- 농업인 대상으로 설문조사한 결과에서도 산림자원을 관리하기 위해 지목을 밭으로 전환한 경우에 한정하여 직불금을 지급하는 것에 동의하는 비율이 42%를 차지하였으며 산림자원을 보호하기 위해 직불금 지급을 반대하는 비중도 22%나 되었다.
- 지방 공무원도 밭작물 생산을 장려하기 위해 밭농업 직불금을 지급해야 한다는 비율이 34%로, 농업인보다 산림자원을 유지하는 데에 관심이 많은 것으로 조사되었다.

그림 4-6. 임야에 밭농업 직불금 지급 의견
<농업인> <공무원>



6. 동계작물에 중복 지원 여부

6.1. 논의 배경

- 밭농업 직불제의 목적이 자급률 제고이면 동·하계 구분하지 않고 작기별로 직불금을 지급해야 한다는 주장이 있으며 일면 타당성이 있다고 판단된다.
- 하지만 사회적으로 수요가 많은 맥류와 사료작물 동계 밭 재배면적은 2011년에 각각 5,369ha와 2만 6,110ha이며 면적 확대가 제한적이어서 효과도 미미할 것으로 여겨진다.
- 또한, 맥류 등 겨울철 작물의 자급률을 향상시키기 위해 논에 곡물과 사료작물을 재배하는 농가에 밭농업 직불금을 지급하자는 주장도 있다.
 - 이는 밭작물 자급률 제고 등의 도입 목적과도 맞지 않으며 타 정책과 중복되는 문제점도 있다.
 - 밀 등 자급률을 제고하기 위해 논에 밀이나 조사료 등을 재배하면 경관보전 차원에서 ha당 100만 원을 이미 지급하고 있다.

6.2. 개선 방향

- 밭에 네거티브 방식으로 직불금을 지급하되, 몇 가지 전략작물(예: 밀이나 조사료)을 선정하여 논밭 구분하지 않고 목표가격을 설정하여 시장가격과의 차이를 재정에서 보전해주는 방안을 검토할 필요가 있다.
 - 식량안보를 확보하는 차원에서 접근하여 국민적 공감대를 형성하는 것도 용이할 것으로 판단된다.

- 일본에서도 자급률을 제고하고 농가소득 향상을 위해서 메밀, 밀, 보리 등 전략 품목을 선정하여 품목 중심으로 지원하는 것을 참고할 필요가 있다.
 - 품목불특정적인 지원이 세계 농정의 추세이기는 하지만 2011년 곡물 자급률이 22.6%로 매우 낮은 우리나라는 부분적으로 품목 특정한 지원을 검토할 필요가 있다.

- 일본에서는 밭에 전략작물을 재배하는 경우 10a당 2만 엔을 기본급으로 지급하고 생산량에 비례하여 보조금을 지급하고 있다(표 4-2 참조).
 - 평균 지불단가는 국내외 가격 차이를 고려하여 결정하였으며, 논에 해당 작물을 재배하는 경우에는 면적당 일정 금액을 지원하고 있다(표 4-3 참조).

표 4-2. 품목별, 수량별 지원 금액(밭)

대상작물	평균 지불단가
소맥	6,360엔/60kg
2조대맥(맥주보리)	5,330엔./50kg
6조대맥(겉보리)	5,510엔/50kg
나맥(쌀보리)	7,620엔/60kg
대두	11,310엔/60kg
사탕무	6,410엔/톤
전분용감자	11,600엔/톤
메밀	15,200엔/45kg
유채	8,470엔/60kg

주: 사탕무와 전분용감자를 제외하고는 논이나 밭에서 생산되는 것을 구분하지 않음.

표 4-3. 품목별 지원 금액(논)

작물	지급단가(엔/10a)
맥류, 대두, 사료작물	35,000
사료용·가공용쌀, 청벼	80,000
메밀, 유채, 가공용쌀	20,000

7. 관련 법률 개정

7.1. 검토 필요성

- 한미FTA 여야정 협의체는 식량자급률 제고에 필요한 식량작물과 양념류에 한 해 2012년부터 밭농업 직불제를 시행하며 ha당 40만 원을 지급하기로 하였다(2011. 10. 31).
- 농업소득의 보전에 관한 법률 개정안(2012. 1. 26)에서는 2015년부터 밭농업 직불금을 고정직불금으로 지급하는 것으로 하였으나 세부 사항이 마련되지 않아서 혼란이 발생하고 있다.
 - 농업소득의 보전에 관한 법률안 제2조 5항은 “고정직접지불금이란 농작물의 생산량 및 가격의 변동과 상관없이 논농업 또는 밭농업에 종사하는 농업인에게 지급하는 보조금을 말한다”고 명시되어 있다.
 - 또한, 동법 제5조는 “., 밭농업에 종사하는 농업인 등에 대한 농업소득보전 직접지불금의 지급대상이 되는 농지는 2012년 1월 1일부터 2014년 12월 31일까지 밭농업에 이용된 농지로 한다”고 명시되어 있다.
- 논 고정직불금의 사례에서 기준년도 벼 재배를 한 논에 대해 고정직불금을 지급하는 것이므로, 밭에 대해서도 2012년 1월 1일부터 2014년 12월 31일까지 밭농업에 이용된 농지가 고정직불금 대상이 된다고 해석할 수 있다.
 - 특히, 19개 정책 품목을 3년간 재배한 밭에 대해서 고정직불금을 지급하는 것으로 해석할 수 있다.
 - 하지만 이러한 내용을 이해하고 있는 농업인은 많지 않아서 2015년 이후에 큰 혼란이 발생할 수 있다.⁷

7.2. 개정 방향

- 밭농업은 논농업과 다르게 작목 전환이 많은 편이다. 농가조사 결과, 조사대상 농업인 중 21%가 2011년과 2012년 하계작물이 일치하지 않은 것으로 나타났는데, 해당 농산물 가격과 노동력이 중요한 요인인 것으로 조사되었다. 즉, 시장과 영농 여건을 반영하여 작목 전환이 빈번하게 이루어지고 있는 밭농업 현실을 반영하여 개정 방향을 결정하는 것이 필요하다.
- 기준년도를 3년으로 하여 고정직불금을 지급하는 것은 밭농업의 현실을 도외시한 것으로 농업인의 적지 않은 반발이 있을 수 있다.
 - 3년간 동일 작목을 재배하는 것을 고정직불금을 지급하는 조건으로 하면 시장 수요에 탄력적으로 대응하지 못하여 수급불균형 문제를 초래할 가능성도 있다.
- 따라서, 밭농업의 특성을 고려하며 정책대상 품목의 조정 등을 반영하여 고정직불금 대상 면적은 시행 1년 전의 면적을 대상으로 개정하는 것이 합리적이라고 판단된다.
- 또한, 2015년부터 고정직불금으로 변경하는 경우에도 19개 정책대상 품목으로 제한할 것인지, 농업생산기반이나 농촌환경 유지와 다소 거리가 있는 품목을 재배하는 농지를 제외하는 방식으로 할 것인지에 대한 명확한 방향을 설정하여 농업인이 대응하도록 해야 한다.

7 농민신문(2012. 6. 27)은 “올해부터 3년 연속 밭농업에 이용되지 않은 농지는 2015년 이후 ‘밭농업 직불금’ 지급대상에서 완전히 제외되는 것으로 확인됐다”고 하였다.

<제4장 요약>

- 농업 내부에서 불만이 최소화되고 도시민(납세자)이 납득할 수 있는 직불제로 개선하는 것이 필요하다.
 - 도시민과 농업인은 농업·농촌의 중요한 역할을 안전한 농산물을 안정적으로 공급할 수 있는 생산기반, 쾌적한 휴식공간 제공으로 생각하고 있다.
- 생산기반 유지와 농촌환경 보전 등을 명분으로 면적당 일정 금액을 지급하며, 품목별 재배 등 이행 점검을 위한 행정비용도 절감하는 부수적인 효과도 기대할 수 있다.
 - 과수나 특용작물 등 고소득 작물을 제외한 밭에 일정 금액을 지원하는 방식으로 개선하는 것이 필요하다.
- 밭농업 직불제 하에서 논에 겨울철 작물을 재배하는 경우에 직불금을 지급하는 것보다는, 목적을 구체화하여 별도의 방식으로 접근하는 것이 바람직하다.
 - 밀, 조사료 자급률 제고가 목적이라면 논, 밭 구분하지 않고 품목 특정한 지원을 검토하는 것이 필요하다.
- 밭농업 직불제는 2015년에 고정형 직불제로 변경 예정이며 기준년도를 과거 3년동안으로 설정되었는데 이는 밭농업 현실과 맞지 않으므로 개선이 필요하다.
 - 밭농가는 시장여건과 농업 노동력 여건을 고려하여 작목 전환이 빈번한 편이다. 밭농업 농가 중 2011년과 2012년에 작목 전환을 한 농가는 21%에 이른다.
 - 기준년도를 과거 3년으로 하면 적지 않은 농가가 대상에서 제외될 수 있으며 적지 않은 반발이 있을 수 있다.

[부록 1] 밭농업직불제 농가조사표

한국농촌경제연구원에서는 밭농업직불제 개선방안을 도출하기 위한 연구를 수행하고 있습니다. 밭농업직불제는 콩, 메밀, 고추, 보리 등 정부가 지정한 19개 품목을 재배하면 ha당 40만 원을 지원하는 제도입니다. 밭농업인을 대상으로 밭농업직불제에 관한 다양한 의견을 파악하고자 합니다. 본 설문조사 결과는 연구목적으로만 사용됩니다. 바쁘시더라도 성심껏 응답해 주시기 바랍니다

1. 귀하께서는 지목별로 농경지를 얼마나 소유하고 계십니까?

구분	논	밭(노지)	과수원	임야
면적	평	평	평	평

2. 지목기준으로 밭작물을 재배하는 면적은 얼마나 됩니까?

구분	논	밭(노지)	과수원	임야
소유	평	평	평	평
임차	평	평	평	평

3. 재배한 밭작물을 모두 열거해 주세요.

3-1. 2011년(하계:

동계:)

3-2. 2012년(하계:

동계(예정))

3-3. 2011년과 2012년 하계작물이 일치하지 않은 경우, 그 이유는 무엇입니까?

① 가격 때문에 품목 변경 ② 노동력 때문에 ③ 직불금 때문에

3-4. 앞으로 재배할 작목을 선정할 때 참고할 중요한 기준은?

① 가격 ② 노동력 ③ 직불금

4. 올해 발농업직불금을 신청하였습니까?
- ①예() ②아니오()
- 4-1. 신청하지 않았다면, 그 이유는 무엇입니까?(가장 중요한 한 가지만 선택)
- ① 정부가 지정한 19개 품목을 재배하지 않고, 면적이 300평을 넘지 못함
 ② 농경지를 묵히고(휴경, 폐경, 묘지 등) 있으므로
 ③ 임대차관계 때문에(문중땅에서 농사, 지주가 대신 신청하는 등)
 ④ 임야(지목)에 발농사를 주로 하기 때문
 ⑤ 조건불리직불금 등 다른 직불금을 받고 있어서
 ⑥ 직불금 액수가 적어서
5. 19개 품목으로 제한하여 발농업직불금을 지급하는데, 어떻게 생각하십니까?
- ① 식량안보를 위해 잡곡, 맥류 등 주요 곡물로 축소(19개 품목보다 줄여서)
 ② 현재의 품목 수준을 유지(19개 품목)
 ③ 현재의 수준에다 생산이 부족한 일부 품목을 추가(19개 품목보다 많이)
 ④ 고소득 작물인 과수 등을 제외한 모든 밭작물로 확대
 ⑤ 과수 등을 포함한 모든 밭으로 확대
6. 실제 발농사로 이용하고 있지만 지목이 임야인 경우에는 직불금을 지급하지 않습니다. 이에 대해 어떻게 생각하십니까?
- ① 산림자원을 보전하기 위해 현재와 같이 지급하지 않아야 한다.
 ② 밭작물 생산을 장려하기 위해 지급해야 한다.
 ③ 산림자원을 효율적으로 관리하기 위해 지목을 전(밭)으로 전환하는 경우에만 지급해야 한다.
7. 발농업직불제는 한 필지에 1회만 보조금을 지급하고 있습니다. 이에 대해 어떻게 생각하십니까?
- ① 현재의 방식이 합리적
 ② 하계작물이 중요하므로 하계작물 재배면적에만 지원

- ③ 동계작물이 중요하므로 동계작물 재배면적에만 지원
 ④ 하계, 동계 구분하여 중복 지원하는 것이 필요
8. 발농업직불금을 받기 위해 농약과 화학비료 사용 기준을 준수해야 하는데, 이에 대해 어떻게 생각하십니까?
 ① 적정하다 ② 농촌환경 개선으로 대체(농약병이나 페비닐 등 청소)
 ③ 기준 강화(①+②) ④ 조건 폐지(이미 농약, 비료를 적게 사용하므로)

성명		
연령	세	
주소	_____도 _____시/군 _____동/읍/면	

[부록 2] 발농업직불제 공무원 조사표

1. 19개 품목으로 제한하여 발농업직불금을 지급하는데, 어떻게 생각하십니까?
 - ① 식량안보를 위해 잡곡, 맥류 등 주요 곡물로 축소(19개 품목보다 줄여서)
 - ② 현재의 품목 수준을 유지(19개 품목)
 - ③ 현재의 수준에다 생산이 부족한 일부 품목을 추가(19개 품목보다 많이)
 - ④ 고소득 작물인 과수 등을 제외한 모든 밭작물로 확대
 - ⑤ 과수 등을 포함한 모든 밭으로 확대

2. 실제 발농사로 이용하고 있지만 지목이 임야인 경우에는 직불금을 지급하지 않습니다. 이에 대해 어떻게 생각하십니까?
 - ① 산림자원을 보전하기 위해 현재와 같이 지급하지 않아야 한다.
 - ② 밭작물 생산을 장려하기 위해 지급해야 한다.
 - ③ 산림자원을 효율적으로 관리하기 위해 지목을 전(밭)으로 전환하는 경우에만 지급해야 한다.

3. 발농업직불제는 한 필지에 1회만 보조금을 지급하고 있습니다. 이에 대해 어떻게 생각하십니까?
 - ① 현재의 방식이 합리적
 - ② 하계작물이 중요하므로 하계작물 재배면적에만 지원
 - ③ 동계작물이 중요하므로 동계작물 재배면적에만 지원
 - ④ 하계, 동계 구분하여 중복 지원하는 것이 필요

4. 발농업직불금을 받기 위해 농약과 화학비료 사용 기준을 준수해야 하는데, 이에 대해 어떻게 생각하십니까?
 - ① 적정하다
 - ② 농촌환경 개선으로 대체(농약병이나 폐비닐 등 청소)
 - ③ 기준 강화(①+②)
 - ④ 조건 폐지(이미 농약, 비료를 적게 사용하므로)

성명		
전화		
소속	_____도	_____시/군 _____과(계)

제 2 편

농가소득보전 프로그램 개선방안

제 5 장

농가단위 소득안정 직불제 추진배경

1. 추진배경

- 2007년 당시 정부 간 타결된 한·미FTA와 향후 추진 예정이었던 한·EU 및 한·중FTA와 DDA 협상을 앞두고 우리 농가는 축산과 과수, 양념채소, 곡물 등 대다수 주요 품목의 수입증가로 인하여 막대한 피해가 예상되는 상황이었다. WTO, FTA 등에 의한 시장개방의 확대는 우리 농산물가격의 하락과 농업생산의 축소를 더욱 심화시켜 농가소득을 안정시켜줄 수 있는 정책이 필요하게 되었다.
- 그동안 선진국들의 농가소득보전 정책은 품목별 지원에서 농가단위 직불로, 가격보전에서 소득 또는 수입보전 방식으로 전환되는 추세를 보여 왔다.
 - EU는 2005년 기존의 품목별 소득보상 직불제를 생산 비연계의 고정 수급권 부여방식인 농가단위 단일직불제(Single Payment Scheme)로 전환하였다.
 - 캐나다는 1991년부터 농가와 정부의 공동 예치를 통한 소득안정계정을 운영하고 있다. 2007년에는 15% 이하의 농업소득 변동은 농업투자계정(AgriInvest)으로, 15% 이상의 농업소득 변동은 농업소득안정

계정(AgriStability)으로 구분하여 시행하였으며 2013년 프로그램부터는 기준을 15%에서 30%로 변경하였다.

- 미국은 2008년 농업법에서 수입보전정책(Average Crop Revenue Election Program)을 새롭게 도입하여 농가가 기존의 가격보전직불제(Counter Cyclical Payments) 대신 선택할 수 있도록 하였다.
 - 일본은 2011년 품목별 지원방식을 통합한 「호별소득보상제도」를 도입하였다.
- 이와 같은 선진국들의 농가단위 소득보전 직불제 추세에 따라 여러 가지 유형으로 혼재된 국내 직불제에 대한 재검토 필요성이 대두되었다.
- 국내 직불제는 크게 소득안정형(쌀 고정·변동직불, FTA피해보전직불), 다원적 기능형(친환경직불, 경관보전직불, 조건불리지역직불), 구조조정형(경영이양직불, 폐업지원)의 3가지 유형으로 구분되어 종류는 다양하나 쌀 중심의 직불제 운영으로 지역에 따라 논·밭간 불균형 문제가 제기될 수 있다.
 - 아울러 품목별 유형별 대책은 과도한 행정비용의 발생과 효율성 저하를 야기하므로 적절한 대응이 어려운 문제도 있다.

표 5-1. 논/밭 생산액 및 관련 직불금 예산(2011년)

	논(쌀)		밭(기타)	
생산액(조원)	8.0조(19.4%)		33.3조(80.6%)	
직불금(억원)	쌀직불	14,188	조건불리	388
	경관보전	126	폐업지원	300
	친환경	120	친환경	259
	경영이양	41	FTA피해보전	250
			경관보전	13
		경영이양	5	
	계	14,475(92.3%)	계	1,215(7.7%)

주: 경영이양직불금은 지출금액(신규사업기준)임.
 자료: 농식품부 내부자료

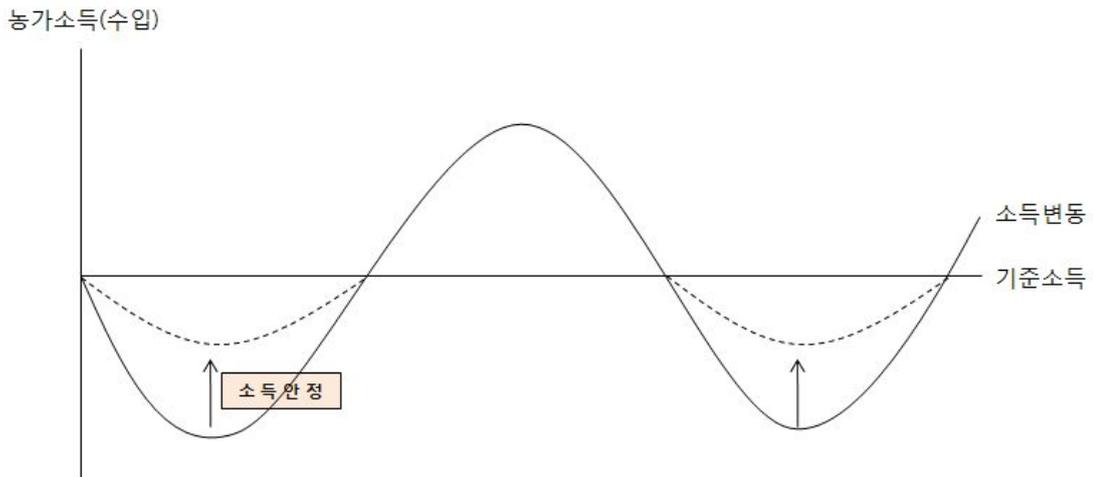
2. 추진경과

- 2007년 6월 한·미FTA 피해보완대책의 일환으로 농가단위 소득안정 직불제 도입이 발표되었다.
- 농가단위 소득안정 직불제를 이행하기 위해서는 농가별 경영정보 파악이 선행되어야 한다는 인식하에 2008년 6월부터 농가등록제를 실시하여 농가별 소득파악을 위한 기반을 구축하였다. 2009년 4월에는 「농어업경영체 육성 및 지원에 관한 법률」을 제정(2009년 10월 시행)하여 제도 도입을 위한 준비를 하였다.
- 2009년 7월 민·관 합동기구인 농어업선진화위원회에서 농가단위 소득안정제 도입을 포함한 직불제 개편방안에 대해 논의하였고, 직불제 통합·개편 및 농가소득 안정망 강화의 필요성에 대해 합의하였다.
- 농가단위 소득안정 직불제 도입 시기에 대해서는 2010~2012년 간 세 차례에 걸쳐 도상연습을 실시한 후 2013년 이후 본 사업을 추진하기로 하였다.
 - 1차 도상연습(2010년 6~12월)은 9개 읍·면 4,426호 농가를 대상으로 9개 품목(쌀, 콩, 고추, 사과, 포도, 감귤, 한우, 돼지, 산란계)에 대하여 시행하였다.
 - 2차 도상연습(2011년 5~12월)은 44개 읍·면 9,798호 농가를 대상으로 19개 품목(감자, 쌀보리, 배추, 마늘, 오이, 대파, 배, 육우, 번식우, 인삼을 추가)에 대하여 시행하였다.
 - 3차 도상연습(2012년 6~12월)은 48개 읍·면 약 10,000호 농가를 대상으로 35개 품목(걸·맥주보리, 밀, 호밀, 조, 수수, 옥수수, 메밀, 기타잡곡, 팥, 녹두, 기타두류, 사료작물(조사료), 참깨, 땅콩 등 밭농업직불제 대상 품목을 추가)에 대하여 시행하였다.

3. 기본구상(안)⁸

- 농가단위 소득안정 직불제는 품목별이 아닌 농가단위의 특성을 반영하여 소득이나 수입을 안정시킬 수 있는 이상적인 프로그램이다. 즉, 소득(수입) 하락의 일정부분을 보전하여 기준년도 소득에게 크게 이탈하지 않도록 함으로써 농가의 소득을 안정시켜주는 제도이다.

그림 5-1. 농가단위 소득안정 직불제의 소득안정 효과



- 대상농가는 2009년에 농업경영정보등록제를 도입하여 경영정보를 등록한 주업농에 한해서만 가입이 가능하도록 한다(농업경영체법 제13조). 여기서 주업농 범위는 경작면적(쌀경작면적 상당치)이 일정규모 이상인 농가로 하되, 농외소득이 일정규모 이상인 농가는 제외한다. 그리고 중장기적으로는 농업소득세제를 개편하여 지원대상을 농업소득세 납부농가로 한정기로 한다.

⁸ 농식품부 내부자료(2009.5)를 참조하여 작성하였다.

- 대상품목은 대상농가가 생산하는 농축산물 전품목 포함을 원칙으로 하되 현재 농업경영정보 등록항목에는 각 농가의 품목별 소득자료가 포함되어 있지 않으므로 우선은 통계청(13개 품목)과 농진청(53개 품목)의 표준소득과 표준조수입 자료의 활용이 가능한 66개 품목을 대상으로 한다.
- 지급기준은 농업경영정보 등록항목에 포함되어 있는 각 농가의 품목별 재배면적(사육두수)에 통계청과 농진청이 제공하는 품목별 표준소득 또는 조수입을 곱하는 방식으로 농가별 소득을 간접적으로 파악하여 적용한다.
- 보전수준은 농가단위 소득안정 직불제로 통합되는 쌀변동직불제(85%), FTA피해보전직불제(80%)⁹와 WTO허용보조수준(70%)를 감안하여 도상연습에서 시행 후 결정한다.
- 농가단위 소득안정 직불제는 농가에 대한 2단계 의무를 부여한다. 1단계로는 경영정보 등록(농업경영체법 제4조), 정부와 약정체결(제14조), 경영정보 부정 등록시 직불금 지급제한(제15조) 등을 농업경영체법에 명시한다. 2단계로는 적립금 부담의무를 부여하고, 중장기적으로 농업소득세 납부농가만을 대상농가로 한정할 것을 검토한다.
- 직불금 집행기관은 농가소득안정 직불제가 농업경영정보에 기초하여 운영되므로 농업경영정보 관리를 담당하고 있는 농관원에서 사업을 시행키로 하였다.

⁹ FTA피해보전직불제의 보전비율은 2011년 6월에 90%로 상향조정 되었다.

<제5장 요약>

- FTA, WTO 등에 의한 시장개방의 확대, 선진국들의 농가단위 소득보전 추세, 여러 유형으로 혼재된 국내 직불제에 대한 재검토 필요성 등에 따라 2007년 6월 농가단위 소득안정 직불제 도입이 발표되었다.
- 농가단위 소득안정 직불제 이행을 위해서는 농가별 경영정보 파악이 선행되어야 하므로 2009년 4월에 「농어업경영체 육성 및 지원에 관한 법률」을 제정하고 2010년부터 세 차례에 걸쳐 농가단위 소득안정 직불제 도상연습을 시행하였다.
- 도상연습을 앞두고 2009년 5월에 보고한 농가단위 소득안정 직불제의 기본구상(안)은 다음과 같다.
 - 대상농가는 농업경영정보를 등록한 주업농에 한정기로 한다.
 - 대상품목은 통계청과 농진청의 표준소득과 표준조수입 자료의 활용이 가능한 66개 품목을 우선 대상으로 한다.
 - 지급기준은 농업경영정보에 포함된 각 농가의 품목별 재배면적(사육두수)에 품목별 표준소득(조수입)을 곱하는 방식으로 산출된 간접소득을 적용한다.

제 6 장

농가단위 소득안정 직불제 도상연습 결과와 시사점

1. 도상연습 결과 분석¹⁰

1.1. 도상연습 방식

- 2011년 도상연습은 다음의 3가지 기준에 의한 품목별 표준소득(또는 조수입)에 개별농가의 해당 품목별 재배면적(사육두수)를 곱한 금액을 합산하는 방식으로 농가단위 소득(또는 조수입)을 추정하였다.
 - ① 표준소득 기준은 통계청과 농진청에서 발표하는 표준소득을 활용
 - ② 조수입I 기준은 통계청과 농진청에서 발표하는 표준조수입을 활용
 - ③ 조수입II 기준은 품목별 연평균 도매시장가격(농수산물유통공사 발표)에 생산단수(통계청 발표)를 곱한 방식을 적용
- 각 농가에 대한 보전방식은 당해년도 농가단위 소득이 기준소득에 미달할

¹⁰ 본 보고서는 2011년 도상연습에 대한 분석결과만을 제공한다. 2010년 도상연습은 2011년 도상연습 중 ① 표준소득 기준만을 적용하였으며 그 결과는 2011년 도상연습 결과와 유사하다. 2012년 도상연습 분석은 자료의 미비로 실시하지 않았다.

경우 차액의 일정비율(예컨대 85%)을 지급하며 기준소득은 최근 5년간 소득의 올림퍽평균을 적용하였다.

1.2. 가상직불금 추정(방식1: 표준소득 적용)

○ <표 6-1>는 표준소득방식을 적용하여 도상연습 품목별로 기준소득에 대한 당해소득의 변화율을 비교한 표이다. 품목별로 소득변동폭이 큰 차이를 보이므로 품목구성이 상이한 농가 간 수혜편차가 클 것으로 보인다. 특히, 축산, 시설감귤, 배추, 마늘의 소득변동률이 크므로 이들 품목의 비중이 큰 농가의 수혜가 상대적으로 클 것이다.

표 6-1. 2011년 도상연습 품목별 기준소득과 당해소득: 표준소득방식 적용
단위: 천원, 기준 : 연1기작/10a, 년/두, 수

구분	쌀	콩	보리		감자		대파	마늘	배추 (가을)	고추	오이	
			겉보리	쌀보리	봄	가을					축성	반축성
기준소득 ('05~'09)	546	462	170	165	790	954	1,756	1,186	1,280	1,802	12,322	7,058
당해소득 ('10)	434	629	118	101	932	1,284	2,791	3,177	2,206	1,523	16,737	9,392
변동율(%)	△20.5	36.1	△30.6	△38.8	18.0	34.6	58.9	167.9	72.3	△15.5	35.8	33.1

구분	인삼	배	사과	감귤		포도		한우		육우	돼지	산란계
				노지	시설	노지	시설	비육우	번식우			
기준소득 ('05~'09)	9,114	2,571	3,142	1,870	7,720	3,322	5,211	1,374	676	75	88	4
당해소득 ('10)	7,565	3,032	2,965	2,147	12,956	3,481	5,495	1,948	427	600	58	0
변동율(%)	△17.0	17.9	△5.6	14.8	67.8	4.8	5.5	41.8	△36.8	700.0	△34.1	-

자료: 농식품부 내부자료

- <표 6-2>는 2011년 도상연습에 참여한 전체표본농가(9,798호)를 대상으로 표준소득방식을 적용하여 4가지 가상의 시나리오 하에서 직불금 합계, 수급농가수 및 농가당 평균수령액을 비교한 표이다.
 - 시나리오 1은 현행 쌀변동직불금만 제공되는 경우로서, '10년산 쌀변동직불 수급농가는 7,182호(전체표본농가의 73.3%), 농가당 평균수령액은 1,206천 원이다.
 - 시나리오 2는 현행 쌀변동직불금은 폐지되고 쌀을 포함한 19개 도상연습 품목에 대하여 농가단위 소득안정 직불제가 시행된다고 가정한 경우로서, 수급농가는 6,601호로 감소하나 농가당 평균수령액은 1,869천 원으로 증가하게 된다. 소득안정 직불제 도입으로 인하여 기존 쌀변동직불 수급농가(7,182호) 중 1,108호가 소득안정직불금 수급농가에서 제외된다.
 - 시나리오 3은 쌀을 제외한 기타품목만을 대상으로 소득안정직불을 시행할 경우이며, 수급농가수는 1,796호로 대폭 감소하는 반면 농가당 평균수령액은 2,990천 원으로 크게 증가한다. 이는 전체농가 중 축산농가 또는 밭농가의 비율은 쌀농가에 비해 상대적으로 작지만 소득안정직불의 효과가 상당히 크다는 것을 의미한다.
 - 시나리오 4는 쌀에 대해서는 기존 변동직불제를 제공하고 기타품목에 대해서만 소득안정직불을 시행할 경우로서, 수급농가수는 7,709호로 증가하며 농가당 평균수령액도 1,820천 원의 높은 수준을 유지하게 된다.

- 상기 시나리오 분석 결과 쌀의 경우 현행 변동직불제를 유지하고 기타품목에 대해서만 소득안정직불을 제공하는 시나리오 4가 모든 농가의 소득안정에 가장 적절하게 기여할 수 있는 방안임을 보여준다.

표 6-2. 2011년 도상연습 전체 표본농가(9,798호)에 대한 직불금 비교

	<시나리오 1> '10년산 쌀변동직불	<시나리오 2> 전체품목 소득안정직불	<시나리오 3> 기타품목* 소득안정직불	<시나리오 4> 쌀변동&기타 소득안정직불
직불금합계(천원)	8,658,300	12,336,145	5,370,435	14,028,735
수급농가수(호)	7,182(73.3%)**	6,601(67.4%)	1,796(18.3%)	7,709(78.7%)
농가당평균(천원)	1,206	1,869	2,990	1,820

주: 1) * 기타품목은 쌀을 제외한 모든 도상연습대상 품목

2) ** 괄호안은 전체표본농가에 대한 수급농가의 비율

○ 전체표본농가를 대상으로 직불금을 추정하여 비교한 상기 시나리오 분석에서 전체농가 중 쌀농가의 비율(73.3%)이 상당히 큼을 확인하였으므로, <표 6-3>은 2011년 도상연습의 쌀농가에만 한정하여 4가지 시나리오 하에서 직불금을 비교한다.

- 시나리오 1은 쌀변동직불금만 제공되는 경우로서 <표 6-2>의 시나리오 1과 동일하다.
- 시나리오 2는 현행 쌀변동직불금을 쌀에 대한 소득안정직불금과 비교하기 위하여 쌀에 대해서만 소득안정직불을 시행한다고 가정한 경우로서, 수급농가수와 농가당 평균수령액에 있어 시나리오 1의 쌀변동직불금과 차이가 없다.

표 6-3. 2011년 도상연습 쌀변동직불금 수급농가(7,182호)에 대한 직불금 비교

	<시나리오 1> '10년산 쌀변동직불	<시나리오 2> 쌀 소득안정직불	<시나리오 3> 전체품목 소득안정직불	<시나리오 4> 쌀변동&기타* 소득안정직불
직불금합계(천원)	8,658,300	8,662,384	9,328,998	11,021,589
수급농가수(호)	7,182(100%)**	7,182(100%)	6,074(84.6%)	7,182(100%)
농가당평균(천원)	1,206	1,206	1,536	1,535

주: 1) * 기타품목은 쌀을 제외한 모든 도상연습대상 품목

2) ** 괄호안은 쌀변동직불금 수급농가에 대한 비율

<쌀직불금과 쌀소득안정직불의 산식>

- ① '10년산 쌀직불금: 15,599원/가마(80kg)
 {목표가격(170,083원)-'10년산가격(138,231원)}×보전비율(0.85)-고정지불(11,475원)
- ② 쌀소득안정직불(표준소득방식 적용): 15,607원/가마(80kg)
 {기준소득(546원/m²)-당해소득(434원/m²)}×보전비율(0.85)×10,000m²÷61가마

- 시나리오 3은 쌀농가들이 현행 쌀변동직불금 대신 쌀을 포함한 도상연습 전체품목에 대한 소득안정직불을 수령할 경우이며, 수급농가는 6,014호로 감소하나 농가당 평균수령액은 1,536천 원으로 증가한다.
- 시나리오 4는 쌀에 대해서는 현행 변동직불제를 유지하고 기타품목에 대해서만 소득안정직불을 시행할 경우이며, 쌀농가들은 현행 쌀변동직불금만 제공되는 시나리오 1에 비해 평균 330천 원을 추가수령하게 된다.

1.3. 가상직불금 추정(방식2: 조수입 I 적용)

- <표 6-4>는 조수입 I 방식(표준조수입 기준)을 적용하여 도상연습 품목별로 기준소득(기준조수입)에 대한 당해소득(당해조수입)의 변화율을 비교한 표이다.
 - 표준소득 방식(표 6-1)과 마찬가지로 품목별 소득(조수입)변동폭이 큰 차이를 보이므로 품목구성이 상이한 농가 간에 수혜편차가 클 것으로 보인다. <표 6-1>에서는 사과, 번식우, 돼지의 경영비 증가가 표준소득에 반영되어 소득이 하락하였으나 <표 6-4>의 조수입에는 경영비가 반영되지 않아 이들 품목의 조수입은 상승하였다.

표 6-4. 2011년 도상연습 품목별 기준소득과 당해소득: 조수입I방식 적용

단위: 천 원, 기준: 연1기작/10a, 년/두, 수

구분	쌀	콩	보리		감자		대파	마늘	배추 (가을)	고추	오이	
			겉보리	쌀보리	봄	가을					축성	반축성
기준소득 ('05~'09)	905	652	381	375	1,502	1,665	2,666	2,112	1,833	2,555	24,762	13,436
당해소득 ('10)	822	807	330	345	1,826	2,203	3,992	4,268	2,924	2,452	31,320	16,202
변동율(%)	△9.2	23.8	△13.3	△8.1	21.6	32.3	49.7	102.1	59.5	△4.0	26.5	20.6

구분	인삼	배	사과	감귤		포도		한우		육우	돼지	산란계
				노지	시설	노지	시설	비육우	번식우			
기준소득 ('05~'09)	14,886	4,372	4,753	2,621	20,894	4,747	9,421	5,463	1,710	3,395	284	255
당해소득 ('10)	13,286	5,133	4,788	3,035	26,387	5,122	11,017	6,806	1,731	4,074	323	286
변동율(%)	△7.7	17.4	0.7	15.8	26.3	7.9	16.9	24.6	1.2	20.0	13.9	12.2

자료: 농식품부 내부자료

- <방식1>의 표준소득을 적용한 가상직불금 추정과 비교하기 위하여 <표 6-5>는 2011년 도상연습에 참여한 전체표본농가(9,798호)를 대상으로 4가지 시나리오 하에서 조수입 I 방식을 적용하여 직불금 합계, 수급농가수 및 농가당 평균수령액을 비교한다.

표 6-5. 2011년 도상연습 전체 표본농가(9,798호)에 대한 직불금 비교

	<시나리오 1> '10년산 쌀변동직불	<시나리오 2> 전체품목 소득안정직불	<시나리오 3> 기타품목* 소득안정직불	<시나리오 4> 쌀변동&기타 소득안정직불
직불금합계(천원)	8,658,300	5,775,145	1,169,671	9,827,971
수급농가수(호)	7,182(73.3%)**	5,737(58.6%)	960(9.8%)	7,418(75.7%)
농가당평균(천원)	1,206	1,007	1,218	1,325

주: 1) * 기타품목은 쌀을 제외한 모든 도상연습대상 품목

2) ** 괄호안은 전체표본농가에 대한 수급농가의 비율

- 표준소득방식을 적용한 <표 6-2>와 비교할 때 동일하게 2011년 도상연습에 참여한 농가를 대상으로 분석하였음에도 불구하고 조수입I방식을 적용한 <표 6-5>는 수급농가수와 농가당 평균수령액에 있어 큰 차이를 보이고 있다.
 - 시나리오 2에서 쌀변동직불 대신 전체품목에 대한 소득안정 직불제를 도입하였을 때 <표 6-2>의 시나리오 2에 비해 수급농가수와 농가당 평균수령액이 큰 폭으로 감소한다.
 - 시나리오 3을 <표 6-2>의 시나리오 3과 비교할 때 기타품목에 대한 소득안정직불 수급농가수와 농가당 평균수령액은 더욱 큰 폭으로 감소한다.
- 따라서 조수입I 방식을 적용하여 소득안정 직불제를 도입할 경우 표준소득방식을 적용할 경우에 비해 쌀농가의 불만은 더 크고 기타품목 재배농가의 소득안정직불 효과도 상대적으로 감소하는 것으로 나타난다.
 - 물론 연도별로 각 품목의 소득과 조수입의 변동에 따라 조수입I 방식을 적용할 경우가 표준소득방식을 적용할 경우에 비해 소득안정직불의 효과가 더 클 수도 있다.
- <표 6-6>에서 쌀변동직불 수급농가만을 대상으로 추정된 쌀소득안정직불금과 전체품목에 대한 소득안정직불금도 <표 6-3>에서 표준소득방식을 적용한 추정치들과 큰 차이를 보인다.
 - 시나리오 2의 경우 <표 6-3>(표준소득방식)에서 농가당 평균수령액이 쌀에 대한 소득안정직불과 쌀변동직불금 간 차이가 없는 것과 달리 <표 6-6>(조수입 I 방식)은 쌀 소득안정직불의 농가당 평균수령액이 쌀변동직불금에 비해 크게 감소한다.
 - 시나리오 3의 전체품목에 대한 소득안정직불도 <표 6-3>와 달리 농가당 평균수령액이 감소하여 조수입 I 방식을 적용 시 전체 농가의 가장 큰 비중을 차지하는 쌀농가의 불만이 예상된다.
 - 수급농가수와 농가당 평균수령액을 감안할 때 <표 6-3>의 경우와 마찬가지로 시나리오 4가 시나리오 1~3에 비하여 농가에 가장 유리하나 농가당 평균수령액은 <표 6-3>에 비해 202천원 감소하게 된다.

표 6-6. 2011년 도상연습 쌀변동직불금 수급농가(7,182호)에 대한 직불금 비교

	<시나리오 1> '10년산 쌀변동직불	<시나리오 2> 쌀 소득안정직불	<시나리오 3> 전체품목 소득안정직불	<시나리오 4> 쌀변동&기타* 소득안정직불
직불금합계(천원)	8,658,300	6,419,445	5,522,194	9,575,021
수급농가수(호)	7,182(100%)**	7,182(100%)	5,501(76.6%)	7,182(100%)
농가당평균(천원)	1,206	894	1,004	1,333

주: 1) * 기타품목은 쌀을 제외한 모든 도상연습대상 품목
 2) ** 괄호안은 쌀변동직불금 수급농가에 대한 비율

1.4. 가상직불금 추정(방식3: 조수입Ⅱ 적용)

○ <표 6-7>은 조수입Ⅱ 방식(품목별 연평균 도매시장가격에 생산단수를 곱한 방식)을 적용하여 도상연습 품목별로 기준소득(기준조수입)에 대한 당해소득(당해조수입)의 변화율을 비교한 표이다.

표 6-7. 2011년 도상연습 품목별 기준소득과 당해소득: 조수입Ⅱ방식 적용
 단위: 천원, 기준: 연1기작/10a, 년/두, 수

구분	쌀	콩	보리		감자		대과	마늘	배추 (가을)	고추	오이	
			겉보리	쌀보리	봄	가을					축성	반축성
기준소득 (05~09)	946	657	323	362	2,539	2,287	4,095	2,605	3,364	2,746	30,540	24,051
당해소득 (10)	818	718	464	475	3,372	4,017	5,468	5,317	5,398	2,719	43,858	32,667
변동율(%)	Δ13.6	9.2	43.9	31.2	32.8	75.7	33.5	104.1	60.5	Δ1.0	43.6	35.8

구분	인삼	배	사과	감귤		포도		한우		육우	돼지	산란계
				노지	시설	노지	시설	비육우	번식우			
기준소득 (05~09)	17,715	5,612	7,980	5,671	23,437	6,429	8,998	5,481	3,840	3,207	254	3,066
당해소득 (10)	23,769	5,926	8,329	4,405	24,688	6,576	9,725	6,687	4,041	3,796	296	3,697
변동율(%)	34.2	5.6	4.4	Δ22.3	5.3	2.3	8.1	22.0	5.2	18.4	16.6	20.6

자료: 농식품부 내부자료

- <표 6-4>의 조수입 I 방식과 비교할 때 동일 품목에 대한 조수입 산정 시에도 두 방식 간에 큰 차이를 보이고 있으므로 표준소득(조수입)의 대표성 문제와 이에 따른 품목별 지역별 형평성 문제가 제기될 가능성이 있다. 예컨대 조수입 I 방식을 적용할 경우 보리와 인삼의 당해소득은 기준소득에 비해 감소하였고 노지감귤은 증가하였으나 조수입 II 방식 적용 시는 정반대, 즉 보리와 인삼의 당해소득은 증가하고 노지감귤은 감소한 것으로 나타난다.

표 6-8. 2011년 도상연습 품목 중 산정방식에 따른 조수입 차이가 큰 품목
단위: 천원, 기준: 연1기작/10a, 년/두, 수

	겉보리		쌀보리		인삼		노지감귤	
	조수입I	조수입II	조수입I	조수입II	조수입I	조수입II	조수입I	조수입II
기준소득 ('05-'09)	381	323	375	362	14,386	17,715	2,621	5,671
당해소득 ('10)	330	464	345	475	13,286	23,769	3,035	4,405
변동율(%)	△13.3	43.9	△8.1	31.2	△7.7	34.2	15.8	△22.3

자료: 농식품부 내부자료

- <표 6-9>는 2011년 도상연습에 참여한 전체표본농가(9,798호)를 대상으로 4가지 시나리오 하에서 조수입 II 방식을 적용하여 직불금 합계, 수급농가수 및 농가당 평균수령액을 비교한 표이다.
 - 쌀변동직불 대신 전체품목에 대한 소득안정직불을 도입한 시나리오 2의 경우 조수입 I을 적용한 <표 6-5>에 비해 수급농가수와 농가당 평균수령액이 크게 증가한다. 이는 조수입 II를 적용했을 때 조수입 I 적용에 비해 쌀의 소득감소폭이 크고 노지감귤의 소득이 양에서 음으로 변경된 데서 기인한다.
 - 기타품목에 대한 소득안정직불을 가정한 시나리오 3의 경우도 조수입 I 적용에 비해 수급농가수와 농가당 평균수령액이 큰 폭으로 증가함을 볼 수 있다.

- 조수입I과 조수입II방식 적용 시 모두 시나리오 4(쌀변동직불과 기타품목의 소득안정직불 시행)가 농가소득 지원효과가 크다는 결론은 동일하지만 수급농가수와 평균수령액에 있어 두 방식 간 큰 차이를 보이고 있다.

표 6-9. 2011년 도상연습 전체표본농가(9,798호)에 대한 직불금 비교

	<시나리오 1> '10년산 쌀변동직불	<시나리오 2> 전체품목 소득안정직불	<시나리오 3> 기타품목* 소득안정직불	<시나리오 4> 쌀변동&기타 소득안정직불
직불금합계(천원)	8,658,300	12,954,338	5,989,695	14,647,995
수급농가수(호)	7,182(73.3%)**	6,409(65.4%)	1,381(14.1%)	8,098(82.6%)
농가당평균(천원)	1,206	2,021	4,337	1,809

주: 1) * 기타품목은 쌀을 제외한 모든 도상연습대상 품목
2) ** 괄호안은 전체표본농가에 대한 수급농가의 비율

○ <표 6-10>의 쌀변동직불금 수급농가에 대한 직불금 비교에 있어서는 시나리오 2(쌀만 소득안정직불)가 쌀농가에 대한 소득지원효과가 가장 크다는 결론을 보였다. 따라서 시나리오 4(쌀은 변동직불, 나머지만 소득안정직불)의 효과가 가장 크게 나타난 방식1(표준소득 적용)과 방식2(조수입I 적용)와 차이를 보인다.

- '10년산 쌀변동직불금을 3가지 상이한 방식으로 추정된 쌀소득안정직불금과 비교할 때 큰 차이를 보이기 때문에 쌀농가 입장에서는 추정방식에 따른 소득안정 직불제의 불안정성에 대해 우려할 것이다.
- 아울러 쌀농가 입장에서는 쌀에 대하여 5년간 고정가격(170,083원/80kg)을 목표가격으로 설정하는 쌀변동직불이 직전 5개년 평균가격을 목표가격으로 설정하여 매년 목표가격이 달라지는 소득안정직불에 비해 안정적이어서 쌀변동직불을 선호할 것이다.

<쌀직불금과 3가지 방식에 의한 쌀소득안정직불금의 비교>

- ① '10년산 쌀직불금: 15,599원/가마(80kg)
 {목표가격(170,083원)-'10년산가격(138,231원)}×보전비율(0.85)-고정지불(11,475원)
- ② 쌀소득안정직불(표준소득방식 적용): 15,607원/가마(80kg)
 {기준소득(546원/m²)-당해소득(434원/m²)}×보전비율(0.85)×10,000m²÷61가마
- ③ 쌀소득안정직불(조수입I방식 적용): 11,566원/가마(80kg)
 {기준소득(905원/m²)-당해소득(822원/m²)}×보전비율(0.85)×10,000m²÷61가마
- ④ 쌀소득안정직불(조수입II방식 적용): 17,836원/가마(80kg)
 {기준소득(946원/m²)-당해소득(818원/m²)}×보전비율(0.85)×10,000m²÷61가마

표 6-10. 2011년 도상연습 쌀변동직불금 수급농가(7,182호)에 대한 직불금 비교

	<시나리오 1> '10년산 쌀변동직불	<시나리오 2> 쌀 소득안정직불	<시나리오 3> 전체품목 소득안정직불	<시나리오 4> 쌀변동&기타* 소득안정직불
직불금합계(천원)	8,658,300	9,899,867	6,985,626	8,679,283
수급농가수(호)	7,182(100%)**	7,182(100%)	5,493(76.5%)	7,182(100%)
농가당평균(천원)	1,206	1,378	1,272	1,208

주: 1) * 기타품목은 쌀을 제외한 모든 도상연습대상 품목

2) ** 괄호안은 쌀변동직불금 수급농가에 대한 비율

2. 분석결과와 시사점

- 2차례의 도상연습에 대한 분석결과 모든 품목들에 대해 통합적으로 소득안정 직불제를 적용하기는 어려울 것으로 판단된다. 농가단위 소득안정 직불제 시행을 어렵게 하는 주요 3가지 문제점은 다음과 같다.

2.1. 농가 간 수혜의 불균형 문제

- 현행 쌀변동직불제를 농가단위 소득안정 직불제로 통합할 경우 전체 농가에서 큰 비중을 차지하고 있는 쌀농가 직불금 수급농가수가 감소하는 등 기존 쌀정책 추진에 부정적인 영향을 줄 수 있다.
 - <표 6-11>에서 보는 바와 같이 전체표본농가(9,798호)를 대상으로 쌀변동직불제를 폐지하고 소득안정 직불제를 도입한다고 가정할 때 3가지 기준의 경우 모두 쌀변동직불제와 비교하여 수급농가수가 감소한다. 특히 쌀농가(7,182호)가 소득안정직불 수급대상에서 제외되는 비율은 더욱 커진다.
 - 이는 상대적으로 가격변동 폭이 작은 쌀 가격 하락에 따른 직불금 수령액이 여타 품목의 큰 폭의 가격 상승에 따른 소득증가와 상쇄되어 일부 쌀농가가 소득안정직불금 수급대상에서 제외되는 데서 기인한다.
 - 쌀농가 입장에서는 쌀변동직불이 쌀에 대하여 5년간 고정가격(170,083원/80kg)을 목표가격으로 설정하므로 쌀을 포함한 모든 품목을 통합하여 직전 5개년 평균소득을 기준소득으로 설정하여 지급하는 소득안정직불에 비해 안정적이어서 쌀변동직불을 선호할 것이다.

표 6-11. 2011년 도상연습 전체표본농가(9,798호)에 대한 직불금 비교

	'10년산 쌀변동직불	농가단위 소득안정직불		
		표준소득 기준	조수입I 기준	조수입II 기준
직불금합계(천원)	8,658,300	12,336,145	5,775,145	12,954,338
수급농가수(호)	7,182(73.3%) ^{주1)}	6,601 ^{주2)} (67.4%) 6,074 ^{주3)} (62.0%)	5,737(58.6%) 5,501(56.1%)	6,409(65.4%) 5,493(56.1%)
농가당평균(천원)	1,206	1,869	1,007	2,021

주: 1) 괄호안은 전체표본농가에 대한 수급농가의 비율

2) 쌀과 기타 품목을 모두 포함한 전체표본농가(9,798호)의 소득안정직불 수급농가수

3) 전체표본농가 중 쌀농가(7,182호)의 소득안정직불 수급농가수

- 쌀을 제외한 여타품목에 대한 농가 간 소득안정직불 수혜 편차도 큰 것으로 나타나 품목 간 형평성 문제가 우려된다. <표 6-12>는 축산이나 과수품목의

소득(조수입)변동폭이 상대적으로 크므로 축산농가나 과수농가의 보전 가능성이 여타 품목농가에 비해 상대적으로 높다는 것을 보여준다.

표 6-12. 연차별 소득감소 주요품목 비교(2008~2010년)

기준연도	표준소득 기준		조수입I 기준		조수입II 기준	
	품목	소득감소율	품목	소득감소율	품목	소득감소율
2010	산란계	100.0 ^{주)}	쌀보리	38.7	감귤(노지)	22.3
	쌀보리	38.7	겉보리	30.7	쌀	13.6
	한우(번식우)	36.8	쌀	20.5	고추	1.0
	돼지	34.2	인삼	17.0		
	겉보리	30.7	고추	15.5		
	쌀	20.5				
	인삼	17.0				
	고추	15.5				
	사과	5.6				
2009	감귤(노지)	18.8	한우(번식우)	14.4	배추(가을)	21.1
	사과	17.6	인삼	8.6	포도(노지)	20.6
	포도(노지)	12.6	배추(가을)	8.5	인삼	9.3
	쌀	3.7	쌀보리	6.5	포도(시설)	2.8
			사과	4.1	한우(번식우)	1.8
			시설오이(반축성)	1.7	감귤(노지)	1.4
			대파	0.7		
2008	한우(비육우)	55.5	한우(번식우)	35.3	감귤(노지)	27.5
	콩	8.6	대파	33.1	배	24.3
	사과	2.6	가을감자	19.8	배추(가을)	17.7
	감귤(시설)	0.4	콩	12.9	한우(번식우)	10.9
			시설오이(반축성)	6.0	사과	8.1
					시설오이(반축성)	6.9
					대파	5.1
				마늘	4.9	

주: 2010년도 표준소득이 “마이너스”라서 “0”로 처리하였으므로 기준소득 대비 100% 감소 자료: 농식품부 내부자료

2.2. 기준 설정의 어려움

- 개별 농가의 실제소득이 아닌 표준소득 또는 표준조수입을 이용하여 기준을 설정할 경우 표준소득의 대표성 문제와 이에 따른 품목별 지역별 형평성 문제가 제기될 우려가 있다.

- 심지어 동일 품목에 대한 조수입 변동을 산정 시에도 조수입I과 조수입II 두 기준설정 방식 간에 큰 차이를 보이고 있으므로 해당 품목에 대한 직불금 산정을 둘러싼 농가의 불만이 우려된다(표 6-8 참조).
- 개별 농가의 소득과악이 가능하지 않은 현 시점에서 표준소득(또는 표준조수입)을 이용하여 소득안정직불금을 산정할 경우 <표 6-11>에서 본 바와 같이 산정기준에 따라 수급농가수와 수령금액이 상이하므로 실제 농가의 소득변동을 안정시킬 수 있는 방안이 될 수 없다.
 - 특히 동일 품목이라 하더라도 지역과 재배방식에 따라 수입차이가 많이 나는 품목을 생산하는 농가들에 대해 농진청 표준소득을 기준으로 동일한 금액의 직불금을 지급하는 것은 실제적인 농가소득 안정방안이 될 수 없다. 따라서 표준소득(조수입)에 기초한 직불제는 개별 농가의 실제적인 소득안정 방안으로 활용하기에는 어려울 것으로 보인다.

2.3. 경영정보의 비대칭성

- 표준소득(조수입)의 대표성 문제에도 불구하고 상기 3가지 방식 중 하나를 직불금 추정에 활용한다 하더라도 농가별 지급액을 산정하기 위해 필요한 농가경영정보의 정확성 결여가 문제가 된다.
 - 각 농가는 농업경영체등록정보상에 식부면적과 사육두수 등 직불금 지급을 위한 품목별 경영정보를 등록하고 수시로 변경하도록 되어 있으나 이를 실제로 직불제 수급자료로 활용하기에는 정확성이 떨어지고 현장 확인을 위한 행정비용이 상당할 것으로 예상된다. 2012년 1월 도입된 밭직불 지급을 위한 신청농가의 신청내용과 조사결과에 큰 괴리가 있음을 참고할 필요가 있다.

표 6-13. 밭농업직불제 신청과 조사결과 사례

지번			공부상 면적(m ²)	신청대상품목, 재배면적(m ²)		조사결과 (품목/m ²)	비고 (일치 여부)
법정동명	본번	부번		품목	면적		
광주광역시 광산구 연산동	0916	0002	453	콩	453	①콩 222 ②고구마 33 ③묘지 198	
광주광역시 광산구 연산동	0916	0004	179	참깨	179	①수수 66 ②콩 9 ③조 104	
광주광역시 광산구 연산동	0244	0005	721	참깨	721	①참깨 371 ②건고추 185 ③고구마 165	
전라북도 완주군 동상면 신월리	0777	0000	714	고추	714	①폐경(주차장) 714	
전라북도 완주군 동상면 신월리	0779	0000	380	고추	380	①휴경 380	
전라북도 완주군 동상면 신월리	0795	0000	3,306	고추	3,306	①들깨 1,653 ②건고추 1,653 ③뚫은감 1,000	
전라북도 완주군 동상면 신월리	0800	0000	1,038	고추	1,038	①휴경 1,038	
전라북도 완주군 동상면 신월리	0801	0000	1,573	고추	1,573	①휴경 1,573	
전라북도 완주군 동상면 신월리	0812	0000	1,784	고추	1,784	①폐경(주차장) 1,784	

○ 위에서 제시한 농가단위 소득안정 직불제 시행 한계를 극복하기 위해서는 2005년부터 사실상 폐지된 농업소득세를 부활하는 것이 최선이나 현 시점에서 재검토가 쉽지 않다.

- 당시 영세한 우리 작물재배농가에 대한 농업소득세 부과가 세수보다 징수비용이 높아 실효성이 의문시되었고¹¹, 시장개방 등으로 비과세 혜택을 통한 우리 농업경쟁력 강화 차원에서 전격적으로 폐지한 농업소득세를 현 시점에서 부활하는 것은 적절하지 않다는 의견이 지배적이다.
- 물론 중장기적으로는 과세기록이 농업소득정책의 귀중한 자료가 된다는

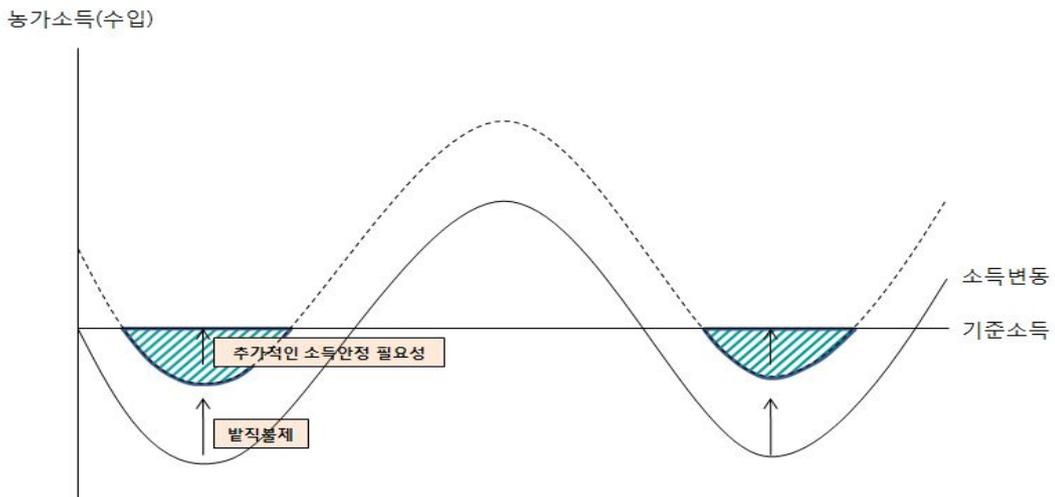
11 당시 농업소득세는 작물재배에 대한 소득금액에서 필요경비와 기초공제금액 등을 차감한 과세표준금액에 대하여 3~40%까지 5단계의 초과누진세율을 부과하였다. 그러나 대부분 영세한 우리 농가의 특성상 과세대상이 전체농가의 1~2%에 불과하고 연간 세수규모도 30억 원 미만으로 그 실효성에 의문이 제기되어 왔다.

점과 축산업자, 산림업자 등 소득세를 납부하는 기타 1차 산업 종사자들과의 형평성 문제, 그리고 OECD 선진국들이 농업소득세를 기반으로 농정을 수행함을 감안하여 우리 실정에 맞는 농업소득세 부과를 재검토함이 바람직할 것이다.

2.4. 시사점

- 그럼에도 불구하고 2차례의 도상연습 결과에 비추어 볼 때 쌀을 제외한 여타품목에 대한 소득안정 프로그램은 여전히 필요한 상황이다.
- 2012년 발직불제가 도입되었으나 발직불제는 면적에 대한 고정지불이므로 발작물의 가격변동에 따른 소득불안정 문제의 해소에는 한계가 있다.
- FTA피해보전직불제는 시장개방으로 인해 피해가 예상되는 품목을 대상으로 수입증가에 따른 가격하락분을 보전하나 국내 수급불균형에 따른 가격하락위험은 여전히 상존하므로 FTA피해보전직불제로 발작물의 소득불안정을 해결할 수 없다.
- 따라서 발작물에 대한 소득안정 프로그램으로 수입보험 및 가격보험을 대안으로 고려할 필요가 있다.

그림 6-1. 밭농업직불제 도입이후 추가적인 소득안정 필요성



<제6장 요약>

- 2010~2011년 두 차례의 도상연습에 대한 분석 결과 모든 품목들을 통합하여 농가단위 소득안정 직불제를 시행하기는 어려운 것으로 나타났다.
 - 농가 간 수혜의 불균형 문제, 기준 설정의 어려움, 경영정보의 비대칭성 등이 3가지 주요 문제점으로 지적되었다.
- 그림에도 불구하고 도상연습 결과에 비추어 볼 때 쌀을 제외한 여타 품목에 대한 소득안정 프로그램은 여전히 필요한 상황이다.
 - 2012년 밭직불제가 도입되었으나 밭직불제는 면적에 대한 고정지불이므로 밭작물의 가격변동에 따른 소득불안정 해소에는 한계가 있다.
 - FTA피해보전직불제는 시장개방으로 인한 가격하락분을 보전하나 국내 수급불균형에 따른 가격하락 위험에는 여전히 노출되어 있다.
 - 따라서 밭작물에 대한 소득안정 프로그램으로 수입보험 및 가격보험을 대안으로 고려할 필요가 있다.

제 7 장

농업수입보장보험의 개념과 기대효과

1. 수입보험의 의의 및 도입 필요성

1.1. 수입보험의 의의

- 수입보험은 생산자가 생산량 감소나 가격하락으로 인해 조수입(이하 “수입”)이 일정수준 이하로 하락하지 않도록 보장해 주는 보험이다. 수량변동과 가격변동을 동시에 반영하기 때문에 어느 한 변수의 변동만을 고려하는 수량보험이나 가격보험과 달리 작물수입의 변동을 완화할 수 있다.

표 7-1. 수량 또는 가격 변동에 따른 보험 유형

		수량 변동	
		비보장	보장
가격 변동	비보장	재해구호 등	수량(재해)보험
	보장	가격보험	수입보험

1.2. 수입보험의 도입 필요성

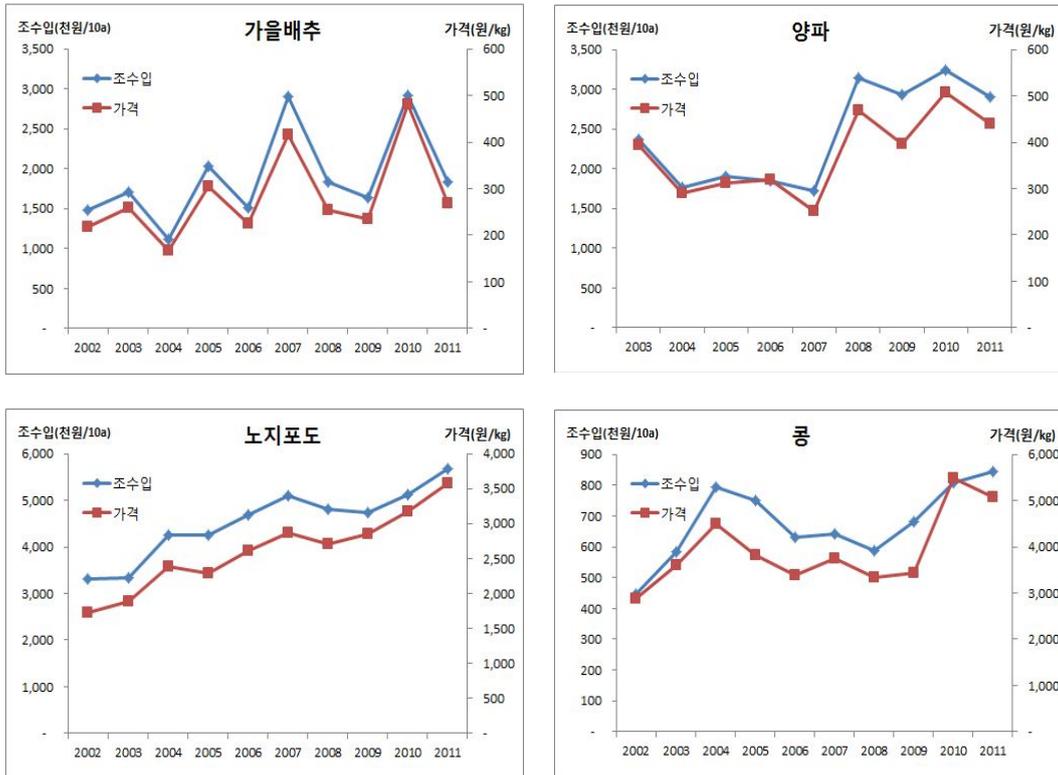
1.2.1. 가격과 생산변동에 따른 수입 불안정으로 농가경영안정 필요성 증대

- 농가의 수입은 가격과 생산변동에 밀접하게 연계되어 있으나 가격과 생산을 동시에 보장하는 농가경영안정 수단이 없다.
- 특히 농가의 수입은 <그림 7-1>에서 보는 바와 같이 가격과 연동하여 움직이고 있으나 쌀변동직불을 제외하고는 가격하락을 보전하는 경영안정 프로그램이 여타 작물에는 없는 실정이다.
 - FTA피해보전직불제가 FTA체결국으로부터의 수입증가로 가격이 기준가격의 90% 아래로 하락한 발작물과 축산물에 대하여 차액의 90%를 지급하도록 도입되었으나 국내 수급불균형에 따른 가격하락 위험에는 여전히 노출되어 있다.

1.2.2. 국내 농산물 가격과 수급상황의 불일치 가능성 증대

- 시장개방을 고려하지 않은 상황에서는 국내 농산물가격과 생산량은 음(-)의 관계를 보이므로 생산량이 감소할 경우 가격이 상승하여 수입 감소의 일정부분을 회복하는 자연 헤지(natural hedge)가 가능하다. 그러나 시장개방이 되면 국내 농산물가격은 국제 시장가격과 연계되므로 국내 농산물가격과 국내 생산량 간 음(-)의 상관관계가 약화되어 자연 헤지 효과를 기대하기 어렵게 된다. 결과적으로 저생산 저가격으로 인한 수입 감소 위험의 발생 가능성이 커지므로 소득안정에 대한 필요성이 증대된다.

그림 7-1. 주요 농산물 품목의 가격과 조수입 추이



자료 : 농촌진흥청. 2002~2011 농축산물소득자료집.

1.2.3. 수입보험은 현행 작물재해보험의 한계 보완

- 농작물재해보험은 농가의 주요 경영안정 수단으로서 생산량 감소로 인한 경제적 손실을 보전하지만 가격하락으로 인한 손실은 보전하지 못한다. 2010년에 품목별 표본농가(사과 172농가, 배 131농가, 복숭아 134농가, 포도 172농가)를 대상으로 영농활동의 애로사항을 조사한 결과 농가들은 생산량 변동보다는 가격 변동을 더 큰 위험으로 인식함을 확인하였다. 따라서 농가가 필요로 하는 수입보험 또는 가격보험이 도입되어 현행 농작물재해보험의 한계를 보완할 필요가 있다.

표 7-2. 농가의 영농활동 중 가장 큰 애로사항

단위: %

구분	불안정한 출하가격	병충해	기상재해	인건비 상승	영농자금 부족	판로확보	합계
사과	25.4	4.3	17.6	46.1	1.6	5.1	100.0
배	37.7	8.4	12.0	36.1	2.1	3.7	100.0
복숭아	31.1	11.0	17.7	29.7	2.4	8.1	100.0
포도	34.8	6.9	19.7	30.5	1.7	6.4	100.0
평균	31.8	7.4	17.0	36.0	1.9	5.8	100.0

자료: 최경환, 채광석, 윤병석(2010)

- 아울러 재해보험의 경우 생산위험에 노출이 적은 농가는 가입하지 않는 역선택문제에 직면한다. 그러나 수입보험은 가격변화에 따른 수입변동위험이 모든 농가의 관심사이므로 재해보험에 비해 역선택문제가 상대적으로 적다. 따라서 다수의 농가가 수입보험에 가입함으로써 역선택문제가 감소하고 위험분산효과도 증대되는 긍정적인 효과를 기대할 수 있다.

1.2.4. 수입보험은 농가단위 소득안정 직불제 시행의 한계를 해소할 수 있는 현실적 대안

- 농가단위 소득안정 직불제와 달리 수입보험은 품목별 성격과 처한 상황을 고려하여 도입 가능한 품목부터 단계적으로 도입이 가능하다. 따라서 쌀직불제 등 기존 정책과 상충되지 않으면서 현실적으로 시행이 가능한 품목을 선정하여 우선적으로 시행할 수 있다.
- 개별 농가의 소득파악이 가능하지 않으므로 표준소득(조수입)을 적용할 수 밖에 없어 대표성 문제에 직면하는 농가단위 소득안정 직불제와 달리 수입보험은 기존 농작물재해보험 가입농가의 수확량 자료에 시장가격을 곱하는 방식으로 개별농가의 수입을 파악할 수 있다.

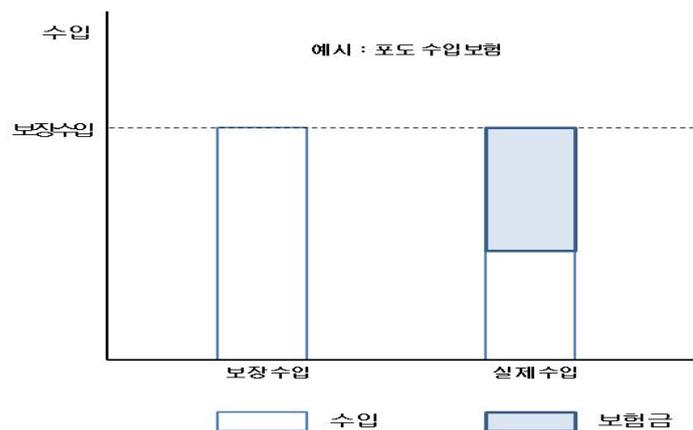
- 물론 농작물재해보험에 가입한 경험이 없는 농가가 수입보험에 가입할 경우 가입 첫 해에는 표준수확량을 기준 수확량으로 적용하여 수입을 파악할 수밖에 없지만 재해보험과 마찬가지로 보험금 청구와 이를 반영한 다음 해 보험료 산정 절차를 통하여 농가가 실제에 가까운 수확량을 신고하게 됨에 따라 점차적으로 개별농가의 수입파악이 가능하게 된다.
- 농작물재해보험이 재해를 입은 농가만을 대상으로 손해평가를 실시하는 것과 달리 수입보험은 가입농가 전체에 대한 수확량 조사를 통한 수입파악이 필요하므로 행정비용이 재해보험에 비해 과다한 것은 사실이다. 그러나 수입보험을 농가단위 소득안정 직불제와 비교하면 소득안정 직불제가 경영정보의 비대칭성으로 인한 부정수급 우려가 크므로 가급적 많은 농가를 현장조사해야 하는 것과 달리 수입보험은 가입농가만을 대상으로 하므로 행정비용이 상대적으로 적게 소요될 것으로 예상된다.
 - 아울러 도상연습 시 가입농가 전체에 대한 수확량 조사를 실시하지 않고 재해보험과 마찬가지로 재해발생 시에만 수확량 조사를 하는 수입보험 구조(제8장 6.1.2의 “③ 예정내 실제생산량 반영” 구조 참조)의 실험적 적용을 통하여 실행 가능할 경우 별도의 현장조사 없이 재해보험의 현장 조사와 연계하여 조사할 수 있는 장점이 있다.
- 현행 재해보험과 연계하여 수입보험을 제공함은 손해보험사의 운영시스템과 네트워크, 손해사정제도 등 기존 재해보험의 인프라를 이용한 추가적인 비용절감도 가능하게 한다.¹²

12 최근 농어업재해보험 제도개선 추진단에서 대상품목, 가입방식, 보장방식, 손해평가, 국가재보험제도 등에 걸쳐 다양한 제도개선 현안을 도출하며 일각에서는 수입보험을 재해보험에 연계시킬 경우 문제가 가중되는 것이 아니냐 하는 우려를 제기되기도 한다. 그러나 재해보험의 문제점은 수입보험에도 공통적으로 해당되는 것으로서 재해보험의 현안이 마련된 후 수입보험을 도입하면 별도의 인프라나 문제점 없이 농가에 추가적인 보험상품을 제공해 줄 수 있으므로 농작물보험의 시너지효과

1.3. 수입보험의 기본 구조

- 가입방식은 개별 농가가 품목단위로 임의 가입할 수 있다.
- 설계방식은 기존 농작물재해보험에 가격특약을 추가하는 방식을 우선적으로 고려하며 그 외에 우리 실정에 맞는 다양한 방식의 수입보험을 설계할 수 있다.
- 지급 보험금 = 보장수입 - 실제수입,
 여기서 보장수입 = 개별농가의 기준수확량 × 기준가격 × 보장률¹³,
 실제수입 = 개별농가의 실제수확량 × 실제가격을 의미한다.
 ※ 본 보고서는 논의의 편의상 기준수확량을 직전 5년간 개별농가 수확량의 올림퓌평균, 기준가격을 직전 5년간 도매시장가격의 올림퓌평균, 보장률을 100%로 가정한다.

그림 7-2. 수입보험의 기본 구조



과를 기대할 수 있다는 장점이 있다.

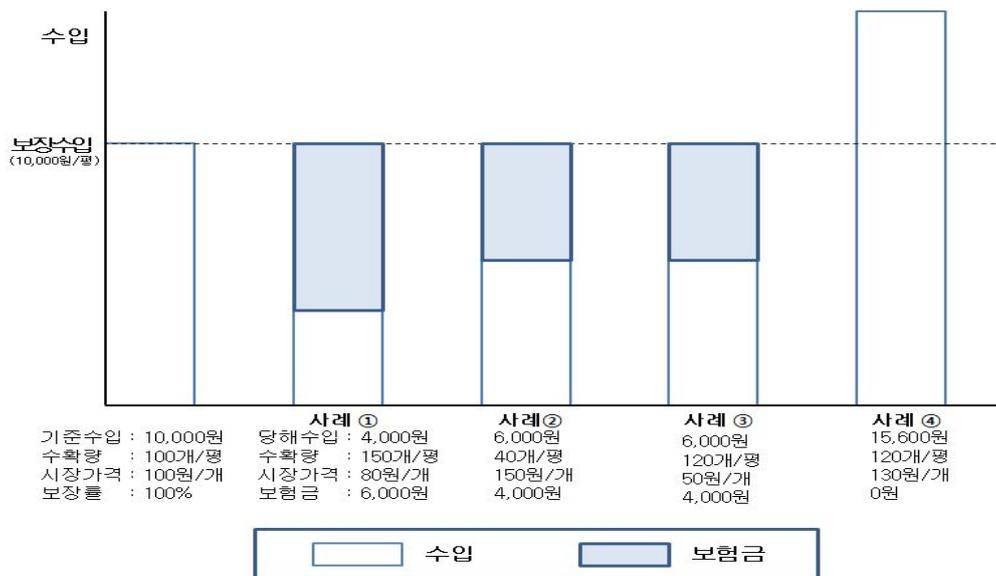
13 보장률은 농가에게 보장하는 기준수입의 일정비율을 의미하며, 농가의 선택에 따라 달라질 수 있다.

2. 수입보험의 기대효과

2.1. 농가의 수입안정

- 가입농가에 대한 품목별 생산량 변동과 가격 변동의 2가지 요인에 의한 수입의 변동을 보장해 줌으로써 개별 농가의 수입 안정 효과를 도모한다.
- <그림 7-3>은 수입보험 가입농가(예컨대 사과농가)가 수확기의 다양한 상황에서 보장수입인 10,000원/평을 유지할 수 있음을 보여주는 모형이다.
 - 사례①~③의 경우 보험 가입농가는 보험금 수령을 통하여 보장수준을 유지할 수 있는 반면, 사례④은 당해수입이 보장수입을 초과하므로 보험금 수령대상이 아니다. 따라서 수입보험에 가입한 사과농가는 어떤 상황 하에서도 보장수입 이상을 보장받게 된다(설명의 단순화를 위해 납부 보험료는 고려하지 않는다).

그림 7-3. 수입보험의 수입안정 효과



- <표 7-3>은 2013년 수입보험 도상연습이 예정된 4개 품목의 대표농가가 매년(2005년~2011년) 수입보험에 가입했을 경우와 미가입 경우의 7년간 총수입과 수입변동계수를 모의실험을 통해 비교한 표로서, 수입보험 가입으로 수입이 안정될 수 있음을 보여준다. 4개 품목 모두 7년 총수입이 상승하고, 수입변동계수가 하락(수입안정) 하였다.

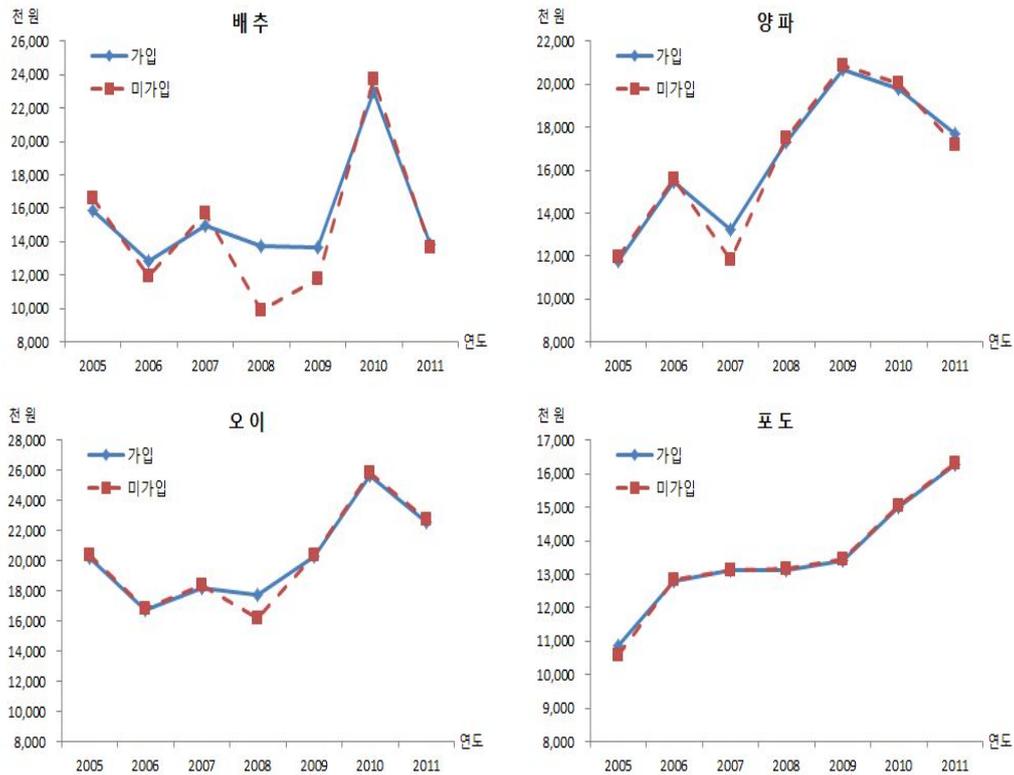
표 7-3. 대표농가의 수입보험 가입과 미가입 경우의 총수입과 변동계수 비교

품목	경작면적 (m ²)	7년 총수입 (단위: 천원, %)			7년 수입변동계수 (단위:%)		
		미가입	가입	변화율	미가입	가입	변화율
배추	3,891	103,229	107,947	4.57	31.2	22.7	-27.2
양파	3,110	114,857	116,015	1.01	21.7	19.8	-8.8
오이	2,225	140,677	141,405	0.52	16.9	15.3	-9.5
포도	5,500	94,477	94,607	0.14	13.3	12.7	-4.5

- 주: 1) 변동계수는 7년간 수입의 표준편차/평균이다.
 2) 보험료 정부보조는 재해보험과 마찬가지로 50%를 가정한다.
 3) 도상연습 대상품목 중 콩은 자료의 부족으로 제외한다.

- <그림 7-4>는 상기 모의실험에 대한 7년간(2005년~2011년) 보험 가입 시와 미가입 시 수입의 추이를 비교한 차트이다. 수입보험은 수입상승 시에는 발동하지 않고 수입하락 시에 수입 감소분을 줄여줌으로써 수입안정에 기여하고 있음을 보여준다.

그림 7-4. 수입보험 가입과 미가입 경우의 수입 비교



2.2. 사회적 후생 증대

- <표 7-3>에서 각 품목의 대표농가가 7년 동안 수입보험에 가입했을 경우 7년 총수입이 미가입 경우에 비해 0.14~4.57% 증가하였다. 이러한 수입증가는 농가에 대한 정부의 보험료 보조(재해보험과 마찬가지로 순보험료의 50% 가정) 즉, 사회적 비용인 세금에서 기인한다. 따라서 사회 전체적인 차원에서 수입보험의 편익과 비용을 검토할 필요가 있다.
- 수입보험 운영의 사회적 편익은 사회적 후생의 증가이며 사회적 후생은 생산자 후생과 소비자 후생으로 구분된다.

2.2.1. 생산자 후생

- 수입보험 도입으로 인한 생산자 후생의 증가는 수입보험에 가입한 생산자의 위험감소에 따른 수입안정 효과라 할 수 있다. 생산자 후생의 증가를 산출하기 위하여 생산자의 위험감소분을 금액으로 환산할 필요가 있다. 위험의 경제적 가치는 위험관리지표로 많이 사용하는 확실성 등가수입(Certainty Equivalent Revenue)을 이용하여 측정한다. 확실성 등가수입(CE)이란 위험가중수입을 의미하며 위험있는 수입흐름에 대하여 그 위험을 부담하는 대신 보다 적은 수익이라도 확실하게 실현될 수 있다면 그와 맞바꿀 수 있는 최소한의 금액을 말한다. 확실성 등가수입(CE)은 생산자의 위험회피정도와 관련이 있으므로 생산자의 위험성향을 반영할 수 있는 효용함수를 먼저 정의할 필요가 있다.
- 생산자의 효용함수는 위험분석에서 가장 많이 쓰이는 power 효용함수를 이용한다. power 효용함수는 수입이 증가할수록 효용은 증가하되 효용의 증가폭은 점점 감소하는 함수이며 생산자의 위험회피정도에 따라 위험의 감소가 효용의 증대에 미치는 효과가 다르므로 생산자의 위험성향을 반영할 수 있다는 장점이 있다.

$$(1) \quad U(Y) = \frac{Y^{1-\gamma}}{1-\gamma}$$

여기서 $U(Y)$ 는 수입(Y)의 power 효용함수이고, γ 는 위험회피정도로서 $\gamma=0$ 이면 위험중립 또는 위험에 무관심, $\gamma=1$ 이면 위험에 대단히 민감함을 의미한다. 본 연구는 다양한 위험성향 하에서의 생산자 후생을 산출하기 위하여 위험회피정도(γ)를 0.3, 0.5, 0.7의 세 가지 수준을 가정한다.

- 생산자의 효용함수를 power 효용함수로 가정할 때 확실성 등가수입(CE)은 식 (1)에 기대치를 취하여 Y 에 대하여 정리함으로써 다음과 같이 도출된다.

$$(2) \quad CE(Y) = ((1-\gamma)E[U(Y)])^{1/(1-\gamma)}$$

- 생산자가 수입보험에 가입하지 않을 경우는 가입할 경우에 비해 보다 큰 위험에 노출되어 확실성 등가수입(CE)을 계산할 때 보다 큰 위험분을 차감해야 한다. 따라서 수입보험에 가입하지 않은 생산자의 확실성 등가수입(CE)은 가입한 생산자의 CE보다 적게 된다.
- 결과적으로 수입보험 가입으로 위험이 감소함에 따른 생산자 후생의 증가는 수입보험 가입 시 확실성 등가수입(CE)에서 수입보험 미가입 시 확실성 등가수입(CE)을 차감한 금액으로 산출할 수 있다.
- <표 7-4>는 도상연습 5개 품목에 대하여 2012년 수입보험 가입으로 인한 생산자 후생 증가액의 추정치를 보여준다. 분석의 편이를 위하여 수입보험은 2012년 예정수입(2007~2011년 실제수입의 올림픽평균)의 100%를 보장하고, 수입보험에 가입한 생산자의 비율은 2011년 재해보험 가입률의 50%라고 가정한다. 배추와 오이는 가격보험 대상품목으로서 2012년 예정가격(2007~2011년 실제가격의 올림픽평균)의 100%를 보장한다고 가정한다.
 - 5개 품목 생산자들의 수입보험 가입으로 인한 생산자 후생 증가액은 총 24억원($\gamma=0.3$)~59억원($\gamma=0.7$)으로 추정된다. 특히 가격 변동폭이 크고 이에 따른 생산자 가입률이 높을 것으로 예상되는 배추의 경우 생산자 후생 증가액은 19억원($\gamma=0.3$)~48억원($\gamma=0.7$)에 달한다. 포도의 경우도 모형에서 추정한 수입보험요율 19.6%에 비추어 볼 때 수입의 변동성이 큼을 의미하므로 실제 수입보험 가입률은 여기서 가정한 3.6%보다 훨씬 클 것으로 예상된다. 따라서 수입보험 가입농가의 후생 증가액도 실제로는 모형에서 추정한 3.7~8.7억원을 상회할 것으로 기대된다.

표 7-4. 2012년 수입(가격)보험 가입으로 인한 생산자 후생 증가액 추정치
단위: 백만원, %

품목	가입생산자의 예정수입	보험가입률	보험요율	생산자후생 증가액
배추	73,795	20.0	18.18	1,940($\gamma=0.3$) 3,322($\gamma=0.5$) 4,761($\gamma=0.7$)
양파	11,895	1.3	4.39	52($\gamma=0.3$) 93($\gamma=0.5$) 135($\gamma=0.7$)
오이	4,758	1.0	5.47	16($\gamma=0.3$) 28($\gamma=0.5$) 39($\gamma=0.7$)
포도	16,474	3.6	19.60	373($\gamma=0.3$) 624($\gamma=0.5$) 873($\gamma=0.7$)
콩	23,959	6.7	2.51	45($\gamma=0.3$) 77($\gamma=0.5$) 109($\gamma=0.7$)
계				2,426($\gamma=0.3$) 4,144($\gamma=0.5$) 5,917($\gamma=0.7$)

주: 1) 배추와 오이는 가격보험 대상품목이다.

2) 배추는 제해보험 대상품목이 아니므로 가격보험 가입률을 20%로 가정한다.

2.2.2. 소비자 후생

- 수입보험 도입 시 수입하락에 대한 위험이 감소하여 생산자 후생이 증가하면 해당 농산물 품목의 생산은 증가하게 된다. 특히 위험감소가 큰 품목일수록 생산촉진 효과가 클 것이다. 여타 조건이 동일하다면 생산량 증가는 가격하락을 가져오므로 해당 품목에 대한 소비자 후생이 증가하는 효과가 기대된다.
- <표 7-5>는 1990~2011년 기간의 데이터를 이용하여 5개 도상연습 품목의 도매시장가격에 영향을 미치는 변수들을 추정한 결과이다.

- 오이를 제외한 4개 품목의 경우 예상한 바와 같이 생산량이 시장가격에 음(-)의 효과를 미치며 통계적으로 유의하다. 배추는 생산량이 1% 증가함에 따라 가격은 1.71% 감소하는 매우 탄력적인 효과를 보인다. 양파, 포도, 콩의 경우 생산량이 1% 증가함에 따라 가격은 각각 0.90%, 0.64%, 0.53% 감소한다.

표 7-5. 도매시장가격함수 추정 결과

구 분	도매시장가격				
	배추	양파	오이	포도	콩
상수항	870.6*	-1,295.4***	-287.6*	629.8**	-270.3
배추 생산량	-1.71**				
양파 생산량		-0.90**			
오이 생산량			0.09		
포도 생산량				-0.64*	
콩 생산량					-0.53**
전년도 배추 시장가격	0.80***				
전년도 양파 시장가격		0.38*			
전년도 오이 시장가격			0.55**		
전년도 포도 시장가격				0.31	
전년도 콩 시장가격					0.54***
양배추 생산량	0.63				
마늘 생산량		1.12*			
당근 생산량			0.23		
딸기 생산량				0.40	
시간변수(년도)	-111.1*	170.5***	37.5*	-81.5*	37.3
결정계수(R ²)	0.65	0.67	0.67	0.50	0.91

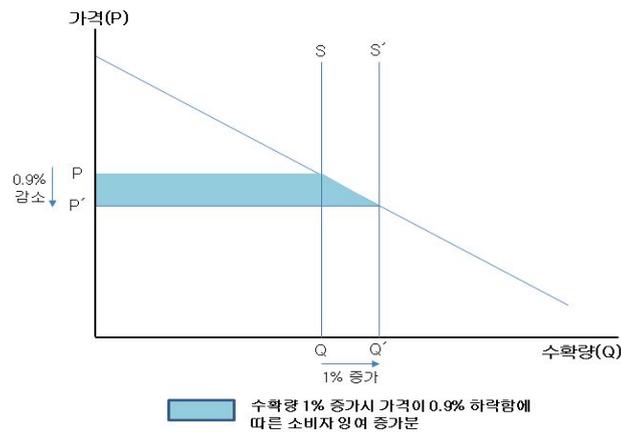
주: 1) 선형로그함수를 이용하여 추정하였다.

2) *** 1% 통계적 유의수준, ** 5% 통계적 유의수준, * 10% 통계적 유의수준

- <표 7-5>에서 추정한 생산량 1% 증가 시 가격 하락률을 기초로 소비자 후생의 증가를 <그림 7-5>와 같이 산출한다.

- 농작물의 공급곡선(S)은 동일한 재배년도에 한해서는 완전 비탄력에 가까우므로 수직선이라고 가정한다. 따라서 2012년에 양파 공급량이 Q에서 Q'로 1% 증가함에 따라 가격이 P에서 P'로 0.9% 감소하면 소비자 후생(잉여)만 증가하고 가격하락에 따른 생산자 후생의 변화는 없다.

그림 7-5. 양과 수확량 증가와 가격 하락에 따른 소비자 후생 증가



○ <표 7-6>은 오이를 제외한 4개 품목에 대하여 수입(가격)보험을 도입하였을 경우 증산으로 인한 가격하락으로 소비자 후생이 증가함을 보여준다. 소비자 후생의 증가분을 보수적으로 평가하기 위하여 수입(가격)보험 도입으로 생산량이 0.1%의 미미한 증가를 가정하여 소비자 후생 증가분을 산출하였다.

표 7-6. 2012년 수입(가격)보험 도입으로 인한 소비자 후생 증가액 추정치

품목	예정생산량 (천톤)	예정가격 (원/kg)	생산량변동 (천톤)	가격변동 (원/kg)	소비자후생 증가액(백만원)
배추	2,444	150.99	2.4	-0.26	631
양파	1,332	715.68	1.3	-0.64	859
포도	322	1,475.52	0.3	-0.94	305
콩	125	2,902.63	0.1	-1.54	193
계					1,988

주: 1) 오이의 경우 생산량 증가가 시장가격에 미치는 효과가 통계적으로 유의하지 않으므로 제외한다.
 2) 예정생산량과 예정가격은 각각 2007~2011년 실제생산량과 실제 도매시장가격의 올림픽평균을 이용한다.

- 4개 도상연습 품목에 대하여 2012년에 수입보험 도입으로 생산량이 예정생산량 대비 0.1% 증가하였다면 소비자 후생은 총 20억원 증가하는 것으로 추산된다.

2.2.3. 수입보험 도입으로 인한 가격급락 검토

- 수입(가격)보험 도입으로 해당품목의 생산이 크게 증가하여 가격이 폭락함으로써 생산자의 수입이 급감하는 우려를 검토하기 위하여 <표 7-7>은 4개 도상연습 품목의 생산량을 점진적으로 증가시키면서 가격과 수입의 변화를 관찰한다.
- 가격 변동폭이 매우 큰 배추를 제외하고 양파, 포도, 콩의 경우 생산량이 50%까지 증가한다 하더라도 가격은 26.5~45.0% 수준의 하락을 보일 것이다. 농가수입은 생산량 증가와 가격하락이 서로 상쇄되는 효과가 있고, 기준가격 미만으로 수입하락 시 수입보험금을 수령할 수 있으므로 생산량이 극단적으로 100%까지 증가하여 가격이 급락하더라도 수입하락폭은 4.25~22.7%의 안정적인 수준을 유지할 것으로 추정된다.
- 반면 배추는 생산량 증가에 따른 가격 하락폭이 대단히 크므로 가격보험 도입 시 신중한 검토가 필요하다. 예컨대 가격보험 가입규모를 제한하거나 일정규모 이상을 초과하는 가입에 대해서는 보험료의 정부보조비율을 하향하는 방식으로 가입을 제한함으로써 수입보험 도입으로 생산량이 일정 수준(예컨대 30%) 이상 증가하지 않도록 유지하는 방안이 필요하다.
- 배추를 제외한 4개 품목의 재해보험 가입수준(2011년 기준 양파 2.6%, 시설오이 2.0%, 포도 7.2%, 콩 13.4%)을 감안할 때 가입농가가 모두 생산량을 두 배로 증가시키는 극단적인 가정하에서도 가격폭락과 수입급감의 가능성은 크지 않을 것으로 예상된다. 따라서 도상연습과 시범사업 시에 가입농가

의 추이를 지켜보며 생산조절을 위한 단계적인 대응책을 모색하는 것도 하나의 방안이 될 수 있다.

표 7-7. 생산량 증가에 따른 가격과 농가수입의 변화

단위: %

생산량 변화	1%	10%	20%	30%	50%	100%
가격 변화						
배추	-1.71	-17.1	-34.2	-51.3	-85.5	-171
양파	-0.90	-9.00	-18.0	-27.0	-45.0	-90.0
포도	-0.64	-6.40	-12.8	-19.2	-32.0	-64.0
콩	-0.53	-5.30	-10.6	-15.9	-26.5	-53.0
수입 변화						
배추	-0.89	-8.92	-17.8	-26.8	-44.6	-89.2
양파	0.05	-0.32	-2.44	-6.05	-12.9	-8.26
포도	0.17	1.07	0.87	-0.62	-7.43	-22.7
콩	0.44	3.92	6.79	8.59	9.02	-4.25

2.2.4. 수입보험의 비용 편익 분석

- 지금까지 수입보험 도입에 따른 생산자 후생과 소비자 후생의 증가를 추정하였다. 이제는 국가 전체적인 차원에서 수입보험의 비용 편익 분석을 통하여 수입보험이 가입농가는 물론 국가 전체적으로 얼마만큼의 기여를 할 수 있는지 산출할 수 있다.
- <표 7-8>은 도상연습 대상 5개 품목에 대하여 2012년에 수입보험을 도입하였다고 가정할 경우의 비용 편익 분석 결과이다.
 - 5개 품목 모두 수입보험 도입으로 인한 국가 전체적인 편익이 비용을 크게 상회하는 것으로 나타난다. 5개 품목의 전체 편익의 합은 242억으로서 비용의 합인 203억원보다 약 39억원 많으며 품목이 확대될수록 순편익(편익-비용)은 증가할 것이다. 2011년 기준으로 5개 품목의 생산액(2.7조원)이 전체 농작물 생산액(쌀과 축산 제외 18.3조원) 대비 약 15%를 차지함을 감안할 때 수입보험 가입품목을 전체 농작물로 확대할 경우 대

략 260억원의 순편익 증가(여타 품목의 수입변동성이 도상연습 5개 품목과 동일하다고 가정할 경우)가 기대된다.

표 7-8. 2012년 수입보험 도입에 따른 비용 편익 분석

단위: 백 만원

품목	비용				편익			편익계
	농가지불 보험료	정부재정지원		비용계	농가수취 보험금	사회적후생		
		보험료지원	운영비지원			생산자후생	소비자후생	
배추	6,707	6,707	1,791	15,205	13,415	3,322	631	17,368
양파	261	261	19	542	517	93	859	1,469
오이	130	130	15	276	260	28	-	288
포도	1,615	1,615	428	3,658	3,230	624	305	4,159
콩	300	300	8	608	601	77	193	871
계				20,289				24,155

- 주: 1) 정부의 보험료 지원액은 순보험료의 50%를 가정함.
 2) 정부의 운영비 지원액은 수입(가격)보험 보험료(80% 보장)의 25%를 가정함.
 3) 생산자후생은 <표 7-4>에서 중간수준의 위험회피정도(γ)인 0.5를 가정한 추정치임.
 4) 소비자후생은 생산량이 0.1% 증가한다고 가정한 추정치임.
 5) 오이의 생산량 증가에 따른 가격변화가 통계적으로 유의하지 않으므로 소비자 후생을 계산하지 않음.

2.3. 농업경쟁력 제고에 기여

- 수입보험 도입으로 인한 중장기적인 기대효과로 우리 농업경쟁력 제고를 들 수 있다. 전업농인 농가가 수입보험에 가입함으로써 가입품목에 대한 위험이 감소하므로 소극적으로는 전업농의 경영안정에 기여하고, 적극적으로는 전업농이 위험을 과감히 감수하며 신기술이나 영농형태를 개발함으로써 농업의 경쟁력을 높이는 긍정적인 효과가 기대된다.

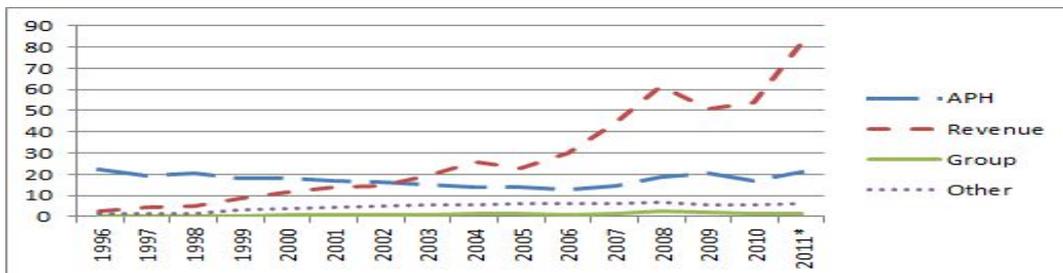
3. 주요국 수입보험 운영 현황

3.1. 미국: 수입보험 확대를 통한 농가소득안정 도모¹⁴

- 미국은 다양한 수입보험을 통하여 농가소득안정을 도모하고 있으며 농가의 호응이 대단히 높아 가입률이 빠르게 증가하고 있다.
 - 수입보험은 1994년 도입이후 규모가 꾸준히 증가한데 비해 수량보험은 감소하여 2002년부터는 수량보험보다 수입보험이 더 큰 비중을 차지한다.

그림 7-6. 작물보험 유형별 성장 추이(보험금액 기준): 1996~2011년

단위: billion dollar.



주: 2011년은 추정치

자료: Barbara M. Leach. USDA/RMA. 2011. (최경환, 2011.에서 인용).

- 다음에서 설명하는 소득보장(IP), 작물수입보장(CRC), 수입보증(RA) 등의 수입보험은 2010년까지만 제공되고 2011년 작물년도부터는 Combo Policy 라는 통합프로그램 하에서 수입보장(RP)이라는 상품으로 통합되어 운영되고 있다.¹⁵ 따라서, IP, CRC, RA에 대해서는 간략하게 정의만 살펴보고 현재 운영되고 있는 RP에 대하여 구체적인 산정방식을 검토한다.

14 USDA/RMA(2011.5.23) "Crop Policies and Pilots: Overview"를 최경환(2011)에서 정리하였다.

15 Combo Policy는 수입보험인 RP(Revenue Protection)와 수량보험인 YP(Yield Protection)으로 구성되나 본 연구에서는 수입보험인 RP만 고려하였다.

3.1.1. 소득보장(Income Protection; IP)

- 곡물가격 또는 단수의 하락에 의한 수입의 감소로부터 농가를 보호한다.
 - 대상작물: 옥수수, 대두, 밀, 면화, 수수, 보리
 - 발동요건: (해당품목에 대한 농가의 실적단수×수확기 시장가격)<보장수입
 - * 보장수입=농가의 과거평균단수×시카고선물시장가격×보장비율(50~75%)

3.1.2. 작물수입보장(Crop Revenue Coverage; CRC)

- 품목별 수입 감소로부터 농가를 보호함은 IP와 유사하지만 기준가격을 선물가격과 수확기 시장가격 중 높은 쪽에 기초함으로써 보험료가 IP보다 평균 60% 정도 높다.
 - 대상작물: 옥수수, 대두, 밀, 면화, 수수, 쌀
 - 발동요건: (해당품목에 대한 농가의 실적단수×수확기 시장가격)<보장수입
 - * 보장수입=농가의 과거평균단수×Max(시카고선물시장가격, 수확기 시장가격)×보장비율(50~85%)

3.1.3. 수입보증(Revenue Assurance; RA)

- RA의 구조는 IP와 유사하지만 곡물가격을 시카고 시장가격이 아닌 카운티(지역)별 조정계수를 이용하여 수정한 가격을 사용함으로써 생산자의 실제 수취가격에 가깝게 산정한다는 점이 차이이다.
 - 대상작물: 옥수수, 대두, 밀, 면화, 쌀, 보리, 카놀라, 해바라기
 - 발동요건: (해당품목에 대한 농가의 실적단수×수확기 카운티가격)<보장수입
 - * 보장수입=농가의 과거평균단수×예측 카운티가격×보장비율(65~75%)

3.1.4. 수입보장(Revenue Protection; RP)

- IP, CRC, RA 등 기존 수입보험들을 Combo Policy라는 통합 프로그램 하에서 RP로 통합하여 2011 작물년도부터 적용한다.
 - 대상작물: IP, CRC, RA의 대상작물인 옥수수, 대두, 밀, 면화, 수수, 보리, 쌀, 카놀라, 해바라기 등 객관적인 가격자료를 선물시장에서 확보할 수 있는 주요작물

- 기준가격의 결정방식에 따라 두 가지 유형으로 운영되고 있다.
 - RP: 선물시장 가격과 수확기 가격 중 높은 것을 기준가격으로 사용
 - RP with Harvest Price Exclusion: 선물시장 가격을 기준가격으로 사용

- RP의 발동요건과 보장수입의 산출은 CRC와 동일하다. 즉,
 - 발동요건: (해당품목에 대한 농가의 실적단수×수확기 시장가격)<보장수입
 - 보장수입=농가의 과거평균단수×Max(시카고선물시장가격, 수확기 시장가격)×보장비율(50~85%)
 - 시카고선물시장가격은 2월에 거래되는 해당 품목의 시카고선물시장가격(콩의 경우 11월물, 옥수수의 경우 12월물 등)의 일일 결제가격 평균을 이용하며, 매년 3월 10일에 평균가격이 공표되므로 식부 전에 알 수 있다.
 - 수확기 시장가격은 10월에 거래되는 11월물 콩, 12월물 콩 등의 일일 결제가격의 평균이 되며, 2월에 결정된 선물시장가격의 2배를 초과할 수 없다.
 - 농가의 과거평균단수(Actual Production History; APH)는 다음과 같은 규칙에 따라 산출된다.
 - 각 가입자는 APH를 설정할 면적과 생산량을 입증하도록 요구된다.
 - 각각의 데이터는 연속적으로 최소 4년, 최대 10년의 경험자료를 가져야 한다.
 - ‘APH 작물년도’는 작물이 식부되지 않았거나 혹은 보험 대상 원인에 의해 식부 불능이 된 연도는 포함하지 않는다.

- 옥수수 토지구획에 콩이 식부되고 옥수수가 식부되지 않을 때, 가입자는 연속성을 유지하기 위하여 0(zero) 면적을 보고할 필요가 있다.
- APH 데이터베이스는 10년 연속 작물년도까지 포함하며, 10년 이상이면 사라진다.

예) 농가 A의 옥수수 APH는 180부셀/에이커이고 RP 보장비율 80%를 선택하였으며 가입당시 결정된 옥수수의 선물시장가격은 \$6/부셀이었다. 수확기에 이 농가의 실적단수는 140부셀/에이커, 옥수수의 시장가격은 \$7/부셀이 되었다.

=> 농가 A의 보장수입은 $\$1,008/\text{에이커} (=180\text{부셀}/\text{에이커} \times \$7/\text{부셀} \times 80\%)$, 실제수입은 $\$980/\text{에이커} (=140\text{부셀}/\text{에이커} \times \$7/\text{부셀})$ 가 된다. 따라서 수확기에 농가 A가 수취하는 RP 보험금은 $\$28/\text{에이커} (= \$1,008/\text{에이커} - \$980/\text{에이커})$ 가 된다.

○ RP with Harvest Price Exclusion의 발동요건과 보장수입의 산출은 IP와 동일하며 보장비율이 50~85%인 점만 차이가 있다. 즉,

- 발동요건: (해당품목에 대한 농가의 실적단수×수확기 시장가격)<보장수입
- 보장수입=농가의 과거평균단수×시카고선물시장가격×보장비율(50~85%)
- 시카고선물시장가격, 수확기 시장가격, 농가의 과거평균단수(APH)의 산출은 RP에서와 동일한 방식을 적용한다.

예) 농가 A의 옥수수 APH는 180부셀/에이커이고 RP with HPE의 보장비율 80%를 선택하였으며 가입당시 결정된 옥수수의 선물시장가격은 \$6/부셀이었다. 수확기에 이 농가의 실적단수는 120부셀/에이커, 옥수수의 시장가격은 \$7/부셀이 되었다.

=> 농가 A의 보장수입은 $\$864/\text{에이커} (=180\text{부셀}/\text{에이커} \times \$6/\text{부셀} \times 80\%)$, 실제수입은 $\$840/\text{에이커} (=120\text{부셀}/\text{에이커} \times \$7/\text{부셀})$ 가 된다. 따라서 수확기에 농가 A가 수취하는 RP with HPE 보험금은 $\$24/\text{에이커} (= \$864/\text{에이커} - \$840/\text{에이커})$ 가 된다.

3.1.5. 과거수입보장(Actual Revenue History; ARH)

- 선물시장과 같은 공식적이고 집중된 가격 확인 메커니즘이 미흡한 작물에 대하여 수입보장을 제공하기 위해 도입되었다.
- ARH 보험설계는 광범위하게 이용되고 있는 과거수량보장(Actual Production History; APH)과 유사하며, 가장 주요한 차이는 생산자의 과거수량의 평균을 보장하는 대신 과거수입의 평균을 보장하는 것이다.
- 과거수입의 평균은 농가에 의해 보고된 최소 4개년(연속으로) 최고 10년의 에이커당 수입금액에 기초하여 산정된다.
 - 각 농가는 수입의 정확성을 입증하기 위하여 식부면적, 수확량, 판매량, 판매가격 및 판매수입에 대한 정보와 함께 입증자료를 보고하도록 되어있다.
 - 각 농가가 제출한 수입자료 중 신뢰할 만한 수입자료의 수가 4년 연속년도에 미달할 경우 불신(不信)년도의 수입자료는 USDA RMA에서 매년 산정하여 발표하는 수입자료(Transitional revenue or T-revenue라 명함)를 이용한다. T-revenue를 이용할 때에는 각 농가의 신뢰할 만한 수입자료의 갯수에 따라 아래와 같이 재조정된 Adjusted T-revenue를 적용하도록 규정하고 있다.
 - 만일 농가가 제출한 모든 연간수입이 적절하지 않다고 판단될 경우 Adjusted T-revenue는 T-revenue의 65%를 적용한다.
 - 농가제출 연간수입 중 1개 년도만 적절하다고 판단되면 Adjusted T-revenue는 T-revenue의 80%를 적용한다.
 - 농가제출 연간수입 중 2개 년도만 적절하다고 판단되면 Adjusted T-revenue는 T-revenue의 90%를 적용한다.
 - 농가제출 연간수입 중 3개 년도가 적절하다고 판단되면 Adjusted T-revenue는 T-revenue의 100%를 적용한다.
 - 신규 가입자의 경우 Adjusted T-revenue는 T-revenue의 100%를 적용한다.

- 각 농가의 과거수입의 평균(**ARH**)은 신뢰할 만한 4개 이상 연속년도의 수입자료가 있을 경우 그 평균을 이용한다. 반면, 신뢰할 만한 연속년도의 수입자료가 4개 미만인 농가의 **ARH**는 다음과 같이 산정한다.
 - 농가가 제출한 4개 년도의 수입자료가 모두 부적절하다고 판단될 경우 4개 년도 모두 **Adjusted T-revenue**를 이용하여 합산 후 4로 나눈다.
 - 농가가 제출한 4개 년도의 수입자료 중 신뢰할 만한 연도의 수입은 그대로 사용하고 나머지 연도의 수입만 **Adjusted T-revenue**를 이용하여 모두 합산 후 4로 나눈다.

3.1.6. 단체위험소득보호(Group Risk Income Protection; GRIP)

- **RP**, **ARH** 등이 농가단위 수입을 기준으로 개별농가의 수입을 보장하는 상품인 반면 **GRIP**는 카운티단위 수입을 기준으로 개별농가의 수입을 보장한다.
- **GRIP**는 카운티 수입지수를 보험가입 작물의 지역 수확량(**USDA NASS** 카운티 수확량 자료 이용)에 시장가격을 곱함으로써 산정한다.
- 기준가격의 결정방식에 따라 두 가지 유형으로 운영되고 있다.
 - **GRIP**: 선물시장 가격을 기준가격으로 사용
 - **GRIP with Harvest Price Option**: 선물시장 가격과 수확기 가격 중 높은 것을 기준가격으로 사용
- **GRIP**의 발동기준과 보장수입의 산출은 **RP**와 유사하다. 차이점은 과거평균단수 및 실적단수를 결정할 때 개별 가입자의 단수가 아닌 카운티의 단수를 이용한다는 것과 보장수준을 70~90% 범위에서 제공한다는 것이다. 즉,
 - 발동요건: (해당품목에 대한 카운티 실적단수×수확기 시장가격)<보장수입
 - 보장수입=카운티 과거평균단수×Max(시카고선물시장가격, 수확기 시장가격)×보장비율(70~90%)

- 시카고선물시장가격과 수확기 시장가격의 산출은 RP에서와 동일한 방식을 적용한다.
- 보험금 지급은 개별 생산자의 작물 수입에 기초하지 않으므로 개별 생산자의 단위 면적 당 수입이 감소하더라도 카운티 수입이 목표 수입 이하로 감소하지 않는다면 GRIP 하에서 지불을 받지 못할 수도 있다.
 - 따라서 이 보험은 작물 생산량이 지역 평균 수확량과 유사한 추세를 보이고 일정 수준의 수입 유지를 원하는 생산자들을 목표로 하고 있다.
- GRIP의 장점은 개별보험 프로그램들보다 서류작성이 단순하고 향후 보험금 지급을 위한 손해평가도 간편하므로 운영비용과 보험료가 저렴하다는 데 있다. 반면, 단점으로는 보험금 지급이 카운티 수입을 기초로 하므로 개별 농가의 손실을 정확하게 반영하지 못한다는 점을 들 수 있다.

표 7-9. 수입보험의 유형별 거래규모(보험금액 기준): 2012년

유형	거래계약수(건)	보험금액(\$백만)	비중(보험금액기준)
RP	1,241,264	82,075	92.9%
RP w/Harvest Price Exclusion	30,699	3,002	3.4%
ARH	2,340	414	0.5%
GRIP	1,363	255	0.3%
GRIP w/Harvest Price Option	11,829	2,608	3.0%
계	1,287,495	88,354	

- 주: 1) RP는 IP, CRC, RA를 통합한 프로그램으로서 2011년부터 도입됨. 선물시장가격과 수확기가격 중 높은 것을 기준가격으로 사용하는 개별수입보험임.
- 2) RP w/Harvest Price Exclusion은 선물시장가격을 기준가격으로 사용하는 RP임.
- 3) ARH는 과거수입의 평균을 보장하는 개별수입보험임.
- 4) GRIP는 선물시장가격을 기준가격으로 사용하는 단체수입보험임.
- 5) GRIP w/Harvest Price Option은 선물시장가격과 수확기가격 중 높은 것을 기준가격으로 사용하는 단체수입보험임.

【 「2012년 미국 농업법안」의 수입보험 관련 내용 】

- 2012년 미국 농업법안은 고정직불제(DP), 가격보전직불제(CCP), 수입보전직불제(ACRE)를 폐지하는 대신 농가소득안정망 및 위험관리 강화측면에서 경손보상정책(Shadow loss policy)을 도입하고 수입보험을 강화한다.
 - 경손보상정책은 최근 높은 농산물 가격에도 불구하고 가격변화에 관계 없이 고정적으로 주요 품목에 지불되는 DP에 대한 비판과 함께 목표 가격보다 높은 시장가격 하에서 거의 발동되지 않는 CCP의 실효성에 대한 논란으로 강구된 정책으로서 보험비연계 정책과 보험연계 정책으로 구분할 수 있다.
- 보험과 연계되지 않은 직불제 성격의 경손보상정책
 - 상원안인 농업위험지원제도(Agriculture Risk Coverage; ARC)와 하원안인 수입손실보상제도(Revenue Loss Coverage; RLC)는 모두 단위면적당 실제수입이 기준수입의 일정비율(ARC는 89%, RLC는 85%) 이하로 하락하는 경우 그 차액을 지불하나 최대지불금액이 기준수입의 10%를 넘을 수 없는 경미한 수입보상정책이다.
 - 하원안은 RLC와 함께 기존의 CCP와 유사한 가격손실보상제도(Price Loss Coverage; PLC)도 제안하여 농가로 하여금 RLC와 PLC 중에서 선택할 수 있도록 한다.
- 보험과 연계된 경손보상정책
 - 직불제인 ARC, RLC, PLC 외에 상하원 모두 수입보험과 연계한 보완적보상옵션(Supplemental Coverage Option; SCO)이라 불리는 작물보험 프로그램을 국가보험료 보조(보험료의 70%)를 통해 구매할 수 있게 하여 현행 수입보험의 보장수준을 강화한다.
 - SCO는 지역수준의 수입보험에 가입한 농가가 손실 발생시에 부담해야 하는 자기부담금(deductible)의 90%까지 보상해 주는 보험연계 경손보상정책이다.
 - 예컨대 어떤 농가가 70% 보장수준의 작물수입보험에 가입한 후 실제 수입이 보험보장 기준수입의 75%를 보였다면 수입보험에 의한 보상은 없으며 기준수입의 25%는 자기가 부담해야 하나, 이 농가가 수입보험 가입 후 추가적으로 SCO를 가입하였다면 자기부담금(기준수입의 25%)의 90%를 SCO에 의해 보상받을 수 있다.

3.2. 캐나다: 계정방식을 통한 농가소득안정 도모

3.2.1. 수입보험(GRIP)

- 캐나다는 1991년 농가소득보호법 제정으로 연방정부 차원에서 순소득안정 계정(Net Income Stabilization Account; NISA)과 수입보험(Gross Revenue Insurance Plan; GRIP)을 도입한 바 있었으나 1996년 대부분의 주에서 폐지하였다. 그러나 일부 주에서는 제한적으로 가격보험 또는 소득보험을 시행하고 있다(예: 앨버타 가축보험, 퀘벡 소득안정보험, 온타리오 위험관리프로 그램).
- GRIP의 기본구조
 - 34개 농산물 품목에 대해 품목별 가입할 수 있다.
 - 보험금 수령 후 탈퇴를 막기 위하여 탈퇴 시 3년 전에 미리 통보하도록 규정한다. 한 번 탈퇴하면 2년간은 재가입을 불허하고, 2년 후 재가입 시에도 복귀 2년간은 보험금 일부를 삭감하는 페널티를 적용함으로써 무분별한 탈퇴를 방지한다.
 - $\text{수입보험금} = (\text{기준가격} \times \text{기준단수} \times \text{경작면적} \times \text{보장수준}) - (\text{실제가격} \times \text{실제단수} \times \text{경작면적} + \text{농작물재해보험금})$
 - * 기준가격은 연간시장가격의 15년 평균이며, 기준단수는 개별농가의 과거단수의 평균으로서 농작물재해보험 자료를 이용한다.
- GRIP의 실적
 - 가입률: 최초 도입연도인 1991년의 면적대비 가입률은 80%로 상당히 높은 수준이었으나 1995년에 일부 주가 GRIP 실시를 중단함에 따라 가입률이 큰 폭으로 하락하였다.
 - 보험손해율: 1991년과 1992년에는 100%를 초과하는 적자였으나 이후 흑자로 전환하여 5년간 누적 손해율은 79.4%의 흑자를 시현하였다.

- 보험요율(농민부담률은 1/3): 1991년 20.9%(농민부담 약 7%)에서 1995년 11.9%(농민부담 약 4%)로 하락하였다.

○ GRIP의 폐지 이유

- 캐나다는 농가의 소득세 신고를 통해 소득과약이 가능하므로 수입보험에 비해 상대적으로 운영이 용이한 농가단위 계정방식(NISA)으로 자연스럽게 전환하였다.

표 7-10. GRIP의 실적

단위: %

연도	가입률		보험손해율 (누적손해율)	보험요율
	호수대비	면적대비		
1991	73	80	128.3	20.9
1992	74	76	103.0	19.2
1993	73	73	53.8	17.7
1994	70	73	19.8	16.5
1995	29	20	10.4 (79.4)	11.9

주: 보험손해율=보험금지불총액/보험료총액

보험요율=보험료총액/목표수입총액

자료: 황인섭(1999)

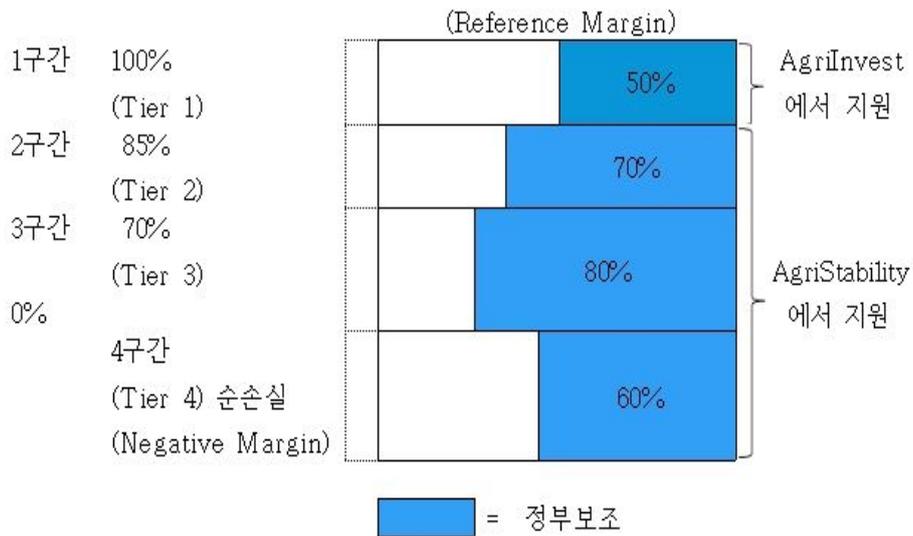
3.2.2. 농업투자계정(AgriInvest)과 소득안정계정(AgriStability)

- 캐나다의 계정방식은 1991년에 도입된 순소득안정계정(NISA)으로부터 시작되며, 농가가 일정액을 예치하면 이에 대응하여 정부가 보조금액을 예치하였다가 소득감소 시에 인출하게 하는 제도이다.
- 계정방식은 2007년부터 15% 이하의 농업소득 변동은 농업투자계정

(AgriInvest)에서, 15% 이상은 농업소득안정계정(AgriStability)¹⁶에서 인출하도록 구분하여 시행되었다.

- 캐나다의 계정방식의 경우 농가의 예치는 수입보험의 보험료와 같은 역할을 하므로 직불제와 수입보험의 중간적인 성격을 가지고 있다고 할 수 있다.

그림 7-7. 캐나다 계정방식의 구간별 정부보조 비율
기준이윤



자료 : 김태곤, 채광석, 허주녕. 2011.

¹⁶ 2013년 프로그램은 AgriStability 계정의 발동기준을 기준마진의 15% 미만에서 30% 미만으로 변경하였다.

3.3. 여타 선진국들은 현재 수입보험을 운영하고 있지 않음

3.3.1. 일본: 호당소득보상제도와 공제사업(농업보험) 운영

- 호별소득보상제도는 농가의 소득감소, 쌀 과잉문제 해소, 논·밭농업 활성화, 자급률 향상 등을 목적으로 2010년 쌀을 대상으로 시범사업 실시 후 2011년 쌀, 맥류, 대두 등 주요작물과 잡곡, 유지작물, 사료작물 등 기타작물에 전면 도입되었다.
 - 지불방식은 기본지불(목표가격과 판매가격의 차액 보전)과 가산지불(특정활동 추진시 지불)로 구성되며, 기본지불은 다시 고정지불과 변동지불로 구분된다.
- 대부분의 공제사업(농업보험)이 수량보상방식으로 공제금을 지불하는 것과 달리 재해수입공제의 경우는 재난을 당한 농가에게 기준수입의 90%~70%를 보장한다. 그러나 재해수입공제는 재난을 당할 경우에만 기준수입의 일정부분을 보장하므로 모든 경우의 수입을 보장하는 수입보험과는 차이가 있다.

3.3.2. EU: 단일직불제(Single Payment Scheme) 운영

- 스페인과 영국이 잠시 수입보험을 운영한 적이 있으나 현재 EU에서 운영 중인 수입보험은 없다.
- EU는 2005년에 기존의 품목별 소득보상 직불제를 생산 비연계의 고정수급권 부여방식인 농가단위 단일직불제(Single Payment Scheme)로 전환하여 시행하고 있다.¹⁷

¹⁷ EU의 2013년 농정개혁안은 직불제를 기본지불, 녹색지불, 단순지불로 삼원화 하였

표 7-11. 주요국 농가소득안정 프로그램 현황

구분	미국	캐나다	일본	EU
수입보험	<ul style="list-style-type: none"> • RP, ARH, GRIP 운영 중 ※ RP는 기존 수입보험(IP, CRC, RA)을 통합한 상품 ※ 2012년 농업법은 기존 작물보험과 연계한 SCO 포함 	<ul style="list-style-type: none"> • 연방수입보험은 없으나, 일부 주에서 제한적 운영 	<ul style="list-style-type: none"> • 없음 ※ 공제사업에서 재난시 기준수입을 보장하는 제도는 있음 	<ul style="list-style-type: none"> • 없음 ※ 과거 스페인과 영국에서 잠시 운영한 경험 있음
직불제	<ul style="list-style-type: none"> • DP, CCP, ACRE, SURE 운영 중 (2008년 농업법) ※ 2012년 농업법은 DP, CCP, ACRE, SURE를 폐지하고 ARC(상원안), PLC, RLC(하원안) 포함 	<ul style="list-style-type: none"> • 농업투자계정 (AgriInvest) • 농업소득안정계정 (AgriStability) ※ 계정방식은 직불제와 수입보험의 중간적 성격 	<ul style="list-style-type: none"> • 호당소득보상제도 	<ul style="list-style-type: none"> • 단일직불제 (SPS)

다. 기본지불은 지역적·국가적 편차가 큰 단위면적당 지불단가를 균등화하는 방향으로 목표를 설정하였다. 녹색지불은 기본지불에 추가적으로 기후와 환경에 기여하는 활동에 대해 면적당 일정액을 지급하는 것으로 해당 활동에는 작물다양화, 항구적 초지유지, 생태초점구역의 관리 등 세 가지가 있다. 단순지불은 소규모 농가를 대상으로 면적과 무관하게 정액의 지불금을 받을 수 있도록 하는 제도이다(이명현, 2013).

<제7장 요약>

- 수입보험은 생산자가 생산량 감소나 가격하락으로 인해 수입이 일정 수준 이하로 하락하지 않도록 보장해 주는 보험이다.
- 수입보험의 도입 필요성으로 시장개방에 따른 농가경영안정 필요성 증대, 현행 작물재해보험의 한계 보완, 농가단위 소득안정 직불제 시행의 한계를 해소할 수 있는 현실적 대안이라는 점 등을 들 수 있다.
- 수입보험이 도입되면 농가의 수입안정은 물론 사회적 후생의 증대와 농업 경쟁력 제고에 기여할 것으로 기대된다.
- 미국은 품목별 수입보험의 확대를 통해 농가소득안정을 도모하고 있으며 캐나다는 수입보험과 농가단위 소득안정 직불제의 중간적 성격인 농가단위 계정방식을 운영하고 있다.
 - 일본, EU 등 여타 선진국들은 현재 수입보험과 유사한 소득안정정책을 운영하고 있지는 않다.

제 8 장

농업수입보장보험 도입방안¹⁸

1. 도입방향

1.1. 보험성립을 위한 요건

1.1.1. 보험사고의 우연성

- 손해보험¹⁹은 보험사고로 발생하는 보험가입자의 손해를 보장하는 사회 안전망으로서 우연성을 전제로 운영된다. 우연성이 결여된 보험사고로 발생하는 보험가입자의 손해를 보장하는 경우 대수의 법칙에 의한 보험회사의 합리적인 예측(기대)이 어려워짐에 따라 보험공급이 불가능해져 보험시장이 실패하는 결과를 가져오게 된다.

¹⁸ 본 장은 보험개발원 지연구 팀장이 집필하고, 한국농촌경제연구원 정원호 부연구위원이 보완하였다.

¹⁹ 보험업법(제2조(정의))에 따르면 “손해보험상품”은 위험보장을 목적으로 우연한 사건으로 발생하는 손해에 관하여 금전 및 그 밖의 급여를 지급할 것을 약속하고 대가를 수수하는 계약으로 정의되어 있다.

1.1.2. 예정(기준)수입 및 실제 수입 산출을 위한 인프라

- 수입보험은 보험의 대상이 되는 예정수입(보험가입금액)보다 실제수입이 적을 경우 그 차액을 보장하는 보험으로 예정수입(예정생산량×예정가격)을 적정하게 산출할 수 있어야 하며, 실제수입의 객관적 확인이 가능해야 한다.

1.1.3. 언더라이팅(보험인수) 및 요율산출을 위한 정보 인프라

- 적절한 보험가입금액의 설정, 인수심의 및 요율산출을 위해서는 가입자 단위의 세부 정보(과거 생산량 및 가격)를 보험회사가 활용할 수 있어야 한다(개별 계약 측면). 가입자별로 세부자료의 이용이 가능하지 않을 경우 역선택을 유발하는 개연성을 증가시키기 때문이다.

1.2. 도입여건

1.2.1. 보험시장의 유연성 불충분

- 통상적으로 선물시장이 존재한다는 것은 미래가격이 시장에 의하여 합리적으로 결정됨을 의미하고, 이는 수입보험의 보장대상이 되는 가격변동의 유연성이 객관적으로 증명되는 것으로 볼 수 있으나, 현재 우리나라는 선물시장이 활성화되어 있지 않으며, 정부의 가격정책이 존재하는 경우 더욱 더 가격변동의 유연성이 객관적으로 확보되어 있다고 보기에는 한계가 있다.

1.2.2. 예정(기준)수입 및 실제 수입 산출을 위한 인프라 부족

- 둔육을 제외한 다른 농축수산물에 대하여는 선물시장이 개설되어 있지 않으므로 선물시장으로부터 예정가격을 산출하는 것은 곤란하다. 다만, 선물시

장이 존재하지 않더라도 과거의 실물시장 평균가격, 재배면적, 기타 활용 가능한 정보를 이용하여 미래(기준)가격의 추정은 가능할 수 있다.

- 농작물재해보험이 도입·운영되는 대상작물의 경우 표준생산량과 표준가격, 실제생산량(감수량)이 산출되어 운영되고 있으므로 이를 활용하는 방안을 고려할 수 있다.

1.2.3. 계약 인수 및 보험요율 산출을 위한 정보 부족

- 정책성보험인 경우 계약인수 심의를 통하여 계약을 거절할 수 없으나, 가입자의 역선택을 방지하기 위한 최소한의 장치는 마련될 필요가 있다. 이를 위해서 가입농가별 과거 생산량 및 평균가격 정보를 보험회사가 이용할 수 있어야 하나, 농가별 정보의 이용은 불가능한 상황이다.
- 아울러 적정한 보험요율을 산출하기 위해서는 농가별 생산량과 가격에 대한 장기 시계열자료가 필요하나 이 또한 활용이 불가능하다. 다만, 가락시장 등 도매시장자료와 통계청 농업생산자료 등 개별자료가 아닌 전체 자료를 이용하여 제한적인 경험가격 산출은 가능할 것으로 판단된다.

1.3. 도입방향

1.3.1. 정부역할 확대

- 현행 농작물재해보험은 자연재해를 대상으로 생산량 감소를 보장하는 정책성보험으로 우연성에 기반한 거대위험을 보장한다는 측면에서 국가재보험 등 정부의 적극적인 지원이 필요하다. 수입보험은 기존 농작물재해보험의 생산량보장에 우연성확보가 충분하지 않은 가격변동위험을 추가로 보장한다는 측면에서 추가위험에 대한 정부의 역할이 보다 강화될 필요가 있다.

- 특히 정부의 농축수산물에 대한 가격정책의 결과로서 가격이 하락하는 경우 민영보험사가 이를 부담하는 것은 적절하지 않다. 따라서 수입보험의 운영시 가격변동성에 대한 우연성이 확보될 때까지 민영보험사는 보험시스템만을 제공하고 정부가 위험을 부담하도록 하거나 정부와 민영보험사가 공동으로 위험을 부담하되 민영보험사는 최소한으로 인수하는 방안이 고려될 필요가 있다.

1.3.2. 현 농작물재해보험의 인프라 이용

- 현재 농작물재해보험은 태풍 등 자연재해, 새나 짐승으로 인한 조수해, 화재 등으로 인하여 생산량이 감소하는 경우 감소된 생산량에 표준가격을 곱한 금액을 보험금으로 지급하고 있다. 동 농작물재해보험의 보험가입금액은 예정생산량인 표준수확량(또는 평년수확량)에 예정가격인 표준가격을 곱하여 산출하고 있으며, 재해가 발생한 경우 감수량을 평가하여 실제생산량을 계산하는 방식으로 운영되어지고 있다.
- 따라서 농작물재해보험에서 사용되어지는 인프라(예정생산량, 예정가격, 재해시의 실제생산량 등)를 이용하는 경우 수입보험의 운영이 보다 용이하게 실현될 수 있다.

1.3.3. 운영이 가능한 품목 우선 도입

- 현행 농작물재해보험의 인프라를 이용하는 경우 현행 농작물재해보험의 도입품목을 중심으로 가격변동위험 추가보장에 대한 위험률 산출이 가능한 품목을 대상으로 수입보험을 우선 도입하는 것이 현실적인 대안으로 여겨진다. 따라서 정책목적상 수입보험의 도입이 필요한 품목의 경우 먼저 농작물재해보험을 도입한 후 가격보장을 추가로 도입하는 단계적 도입을 고려할 수 있다. 다만, 수입보장이 아닌 가격보장만을 도입하는 경우 농작물재해보험의 도입여부와 관계없이 수입보험 운영은 가능할 것으로 보여진다.

2. 상품설계

2.1. 기본방향

2.1.1. 실효성 있는 수입보험 도입

- 수입보험이 성공적으로 정착하기 위해서는 농가의 수요가 있는 품목에 대해 합리적인 보험료와 보험금의 산정을 통하여 농가의 실제적인 수입안정에 기여하여야 한다. 이를 위해서는 대상품목에 대한 신중한 검토와 함께 현실적으로 측정 가능한 예정수입과 실제수입을 감안한 보험구조가 도입되어야 한다.

가. 대상품목에 대한 검토

- 품목 선정은 (i) 재해보험 대상품목으로서 수확량 자료가 충분히 축적이 되어 있고, (ii) 가격 및 수확량 변동폭이 크며, (iii) 농가의 설문조사를 통하여 농가에 실질적인 도움이 되는 품목을 선정할 때 가입률을 높일 수 있다.

나. 현실적으로 측정 가능한 예정수입과 실제수입을 고려

- 예정수입과 실제수입을 계산하기 위하여 현실적으로 측정 가능한 예정수확량, 예정가격, 실제수확량, 실제가격을 적용한 수입보험을 도입해야 한다.
 - 농가의 농산물 판매에 대한 기장이 일반화되어 있지 않고 농산물에 대한 선물시장이 존재하지 않는 현 상황에서 객관적이고 효과적인 가격지표를 선정해야 한다.
 - 재해가 발생할 경우에만 현장조사를 하는 재해보험과 달리 수입보험은 재해와 관계없이 모든 가입자의 실제수확량 조사가 필요하므로 행정적인 어려움이 예상되는 바 이에 대한 대응방안이 필요하다.
 - 개별농가의 수확량을 적용한 개별보험을 도입할 것이냐 아니면 전체(그룹) 수확량을 기초로 한 그룹보험을 도입할 것이냐에 대한 고려가 필요하다.

2.1.2. 정보의 비대칭성 문제 고려

- 수입보험 도입 시 고려해야 할 정보의 비대칭성 문제로는 역선택과 도덕적 해이를 들 수 있다.
- 역선택이란 개별농가가 보험사보다 자신의 위험확률에 대해 더 잘 알고 있으므로 저위험농가는 보험에 가입하지 않고 고위험농가만이 적극적으로 가입하여 보험사의 손실이 증가하는 현상이다. 보험사가 손실증가를 막기 위해 보험료를 인상할 경우 저위험농가의 가입률은 더욱 하락하는 악순환에 직면할 수 있으므로 역선택 해소방안이 필요하다.
 - 개별농가가 위험관리라는 본연의 목적이 아닌 오직 더 많은 보험금 수령을 위하여 예정가격이 높은 수입보험 품목에만 가입함으로써 시장이 왜곡되는 것도 역선택 문제라 할 수 있다.
- 도덕적 해이란 수입보험에 가입한 농가가 가입하지 않은 농가에 비해 최선을 다하여 경작하지 않는 것을 의미한다. 일부 가입자의 도덕적 해이로 인하여 손해율이 증가할 경우 전체 보험료 증가로 이어져 여타 선량한 가입자에게 피해가 되고 장기적으로 가입률을 하락시킬 우려가 있으므로 이에 대한 예방책이 필요하다.

2.1.3. 현행 농작물재해보험의 활용방안 모색

- 현행 농작물재해보험이 재해로 인한 생산량 감소를 보장하고 있으므로 농작물재해보험에 가격보장을 추가하는 방식으로 수입보장을 설계하는 방안이 현 시점에서 최선일 것으로 판단된다.

2.2. 수입보험의 필요 요소

- 수입보험의 보험료 산출을 위하여 먼저 예정수입과 실제수입을 계산할 수 있는 수량요소와 가격요소를 결정해야 한다.

표 8-1. 예정수입과 실제수입의 결정요소

구 분		수량 보장	가격 보장	수입보험	비 고
예 정	전체	\hat{Q}	\hat{P}	$\hat{Q} \cdot \hat{P}$	과거 표준수확량, 표준가격
	개별	\hat{Q}_i^{20}	\hat{P}_i	$\hat{Q}_i \cdot \hat{P}_i$	개별 농가의 과거 수확량, 판매가격
실 제	전체	Q	P	$Q \cdot P$	당해 표준수확량, 표준가격
	개별	Q_i	P_i	$Q_i \cdot P_i$	개별 농가의 당해 실제수확량, 판매가격

2.2.1. 예정수입 요소

- 농업수입보험은 예정수입($\hat{Q}_i \cdot \hat{P}_i$)과 실제수입($Q_i \cdot P_i$)의 차이를 보상하는 보험으로 예정수입은 예정생산량과 예정가격의 곱으로 계산된다.
- 예정생산량은 농가의 과거 생산량을 기초로 예측된 수량이며,
 - 예정가격은 개별농가의 판매가격에 대한 객관적인 정보가 부족하고 선물시장이 형성되지 않은 우리 실정을 감안하여 과거 도매시장 평균을 적용한다.
 - 예정가격을 과거 평균가격 등으로 고정할 경우 과거 평균가격이 높은 품목에 가입이 집중되어 생산이 증가하는 역선택이 발생할 수 있다. 이에 대한 예방책으로 예정가격을 과거 평균가격과 수확기가격 중 높은 것을 적용하는 방식도 고려할 수 있다.
 - 아울러 수입보험 도입으로 인한 증산효과로 매년 시장가격이 하락할 경우

20 하첨자 i 는 농가 기준임(하첨자 i 없는 경우 전체(그룹) 기준, 이하 동일)

예정가격(직전 5개년도의 평균 시장가격)도 매년 하락할 우려가 있으므로 초기 사업연도의 예정가격을 일정 기간 유지하는 방안도 고려할 수 있다.

2.2.2. 실제수입 요소

- 실제수입은 실제생산량과 실제가격의 곱으로 계산된다.
 - 실제생산량은 재해에 의한 감수량, 미수확 수량 등을 감안하여 계산되며, 예정생산량보다 작거나 클 수 있다.
 - 수입보험의 경우 재해가 발생하지 않을 경우에도 실제수입을 산출하기 위하여 모든 농가의 수확량을 조사해야 하는 행정적인 어려움이 있으므로 재해가 발생하지 않을 경우에는 실제생산량을 예정생산량으로 대체함으로써 수확량 조사를 생략하는 방안도 고려할 수 있다.
 - 실제가격은 수확기의 도매시장 가격을 적용한다.
 - 재해 발생으로 수확량이 감소하고 가격이 큰 폭 상승할 경우 실제수입에 큰 영향이 없어 수입보험 가입농가는 보험금을 수령하지 못하는 반면 재해보험 가입농가는 보험금을 수령할 가능성이 있다. 이 경우 더 많은 보험료를 지불한 수입보험 가입농가의 불만이 나올 수 있으므로 실제가격이 예정가격보다 높을 경우는 실제수입 산정 시 실제가격 대신 예정가격을 적용하는 방안도 고려할 수 있다.

2.3. 상품설계안

2.3.1. 보장방식

가. 농작물재해보험

- 현행 농작물재해보험은 품목별로 특정위험방식과 종합위험방식으로 구분되어 운영되어지고 있다. 과수작물과 논밭작물은 특정위험방식과 종합위험방식으로 구분하여 수확감소를, 시설작물은 종합위험방식으로 생산비를 보장하고 있다.
- 특정위험방식은 수량손실을 유발시키는 손인(損因, Peril)을 제한(태풍, 우박)하여 운영하는 방식이며, 종합위험방식은 수량손실을 유발시키는 손인을 제한하지 않는 방식이다.

표 8-2. 농작물재해보험의 작물별 보장방식 및 보장내용

작물	보장방식별 도입 품목		보장 내용
	특정위험방식	종합위험방식	
과수 작물	사과, 배, 감귤, 단감, 뽕은감	복숭아, 포도, 대추, 밤, 참다래, 매실 자두, 복분자, 오디	수확감소보장
논밭 작물	인삼	벼, 고구마, 옥수수, 감자(흙), 콩, 감자 (가을), 마늘, 양파, 녹차	수확감소보장
		고추	생산비보장
시설 작물	-	딸기, 오이, 토마토, 참외, 풋고추, 호박, 국화, 장미, 수박, 멜론, 파프리카	생산비보장

나. 수입(가격)보험

- 농가의 소득안정이라는 수입보험의 목적을 고려할 때 특정위험방식보다는 종합위험방식에 가격보장을 추가하는 것이 보다 적절한 것으로 평가된다. 다만, 특정위험방식의 경우 수입보장의 개념과는 별도로 가격위험을 보장하

는 방식으로의 설계가 가능할 것으로 판단된다.

- 또한 현행 농작물재해보험의 수확감소보장은 재해로 인한 생산량 감소를 보장하는 것으로 가격보장을 추가함으로써 수입보장이 가능하나, 생산비보장은 예정생산량 파악이 곤란한 품목에 대하여 재해발생시 생산비를 보장하는 방식으로, 동 생산비보장방식을 수입보장으로 확장하는 것은 용이하지 않다(예정생산량, 예정가격, 실제생산량을 추가적으로 확보해야 함). 따라서 현행 농작물재해보험이 생산비보장 방식을 채택하고 있는 경우 수입보장보다는 가격보장만을 별도로 보장하는 방식이 보다 용이하다.
- 아울러 배추 등 기존 농작물재해보험을 시행하지 않았던 품목에 대하여는 농작물재해보험의 인프라를 이용할 수 없으므로 우선 가격보장만을 보장하여 운영하는 것이 현실적인 대안일 것으로 판단된다.

표 8-3. 농작물재해보험의 보장방식 및 보장내용별 수입보험 도입방식

작물	농작물재해보험		수입보험 도입방식	비 고
	보장방식	보장 내용		
과수 작물	특정위험방식	수확감소보장	가격보장	특정위험만 보장하므로 소득안정과 다소 거리
	종합위험방식	수확감소보장	수입보장	
논밭 작물	종합위험방식	수확감소보장	수입보장	
		생산비보장	가격보장	
시설 작물	종합위험방식	생산비보장	가격보장	
배추	-	-	가격보장	

2.3.2. 상품구조

가. 농작물재해보험

- 현행 농작물재해보험의 약관은 보통약관과 특별약관으로 구성되어 있다.
- 보통약관은 일반조항과 담보조항으로 구분되어 있으며, 일반조항은 계약운영에 관한 조항과 보상하는 손해, 보상하지 아니하는 손해, 계약전후 알릴 의무, 손해평가, 보험금지급 등을 기술하고, 담보조항은 품목별 수확감소보험금, 과실손해보험금, 재이양(파종)보험금, 경작불능보험금, 생산비보장보험금 등 보험금 산출방법을 기술하고 있다.
- 특별약관은 과수작물의 경우 나무손해보장 특별약관, 인삼의 경우 해가림시설손해보장 특별약관이 운영되어지고 있다.

그림 8-1. 농작물재해보험의 상품구조

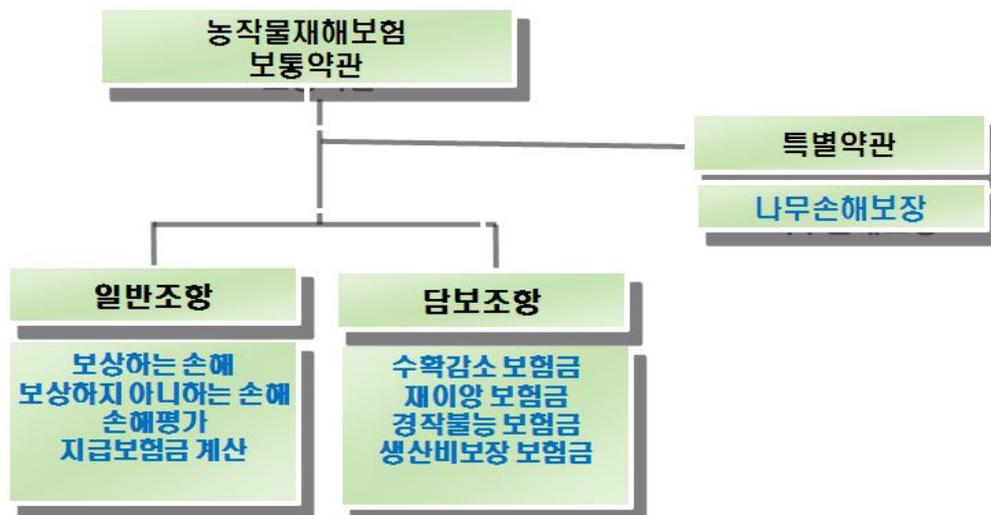


표 8-4. 농작물재해보험의 상품구조

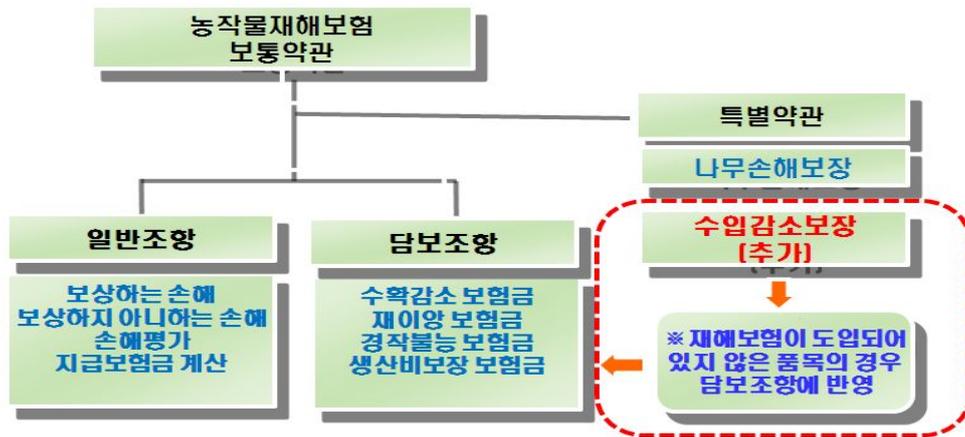
구분		보통약관		특별약관
		일반조항	담보조항	
과수 작물	특정	계약일반사항 ²¹ 보상하는 손해(태풍(강풍), 우박 보상하지 아니하는 손해 손해평가, 지급보험금 계산 등	기준수확량 조사결정 감수량의 조사결정	봄동상해 과실손해보장 가을동상해 과실손해보장 집중호우 과실손해보장 태풍(강풍)·집중호우 나 무손해보장
	종합	계약일반사항 보상하는 손해(자연재해 조수해 화재)	수확감소보험금 과실손해보험금	나무손해보장
논밭 작물	특정	보상하는 손해(태풍(강풍), 폭설 집중호우, 침수, 화재)	수확감소보험금	헤가림시설 손해보장
	종합	계약일반사항 보상하는 손해(자연재해, 조수해 화재 병충해)	재이양(과중) 보험금 경작불능보험금 수확감소보험금	
	생산비	계약일반사항 보상하는 손해(자연재해 조수해 화재)	생산비보장보험금	
시설 작물	생산비	계약일반사항 보상하는 손해(자연재해 조수해 화재)	생산비보장보험금	

나. 수입(가격)보험

- 현행 농작물재해보험의 수확량 보장방식에 가격보장을 확장하여 농가의 수입을 보장하는 형식으로 상품구조를 변경함으로써 수입보험을 실현할 수 있다. 확장형태는 보통약관 담보조항 또는 특별약관에 가격보장을 반영할 수 있다.

21 계약일반사항: 보험계약의 성립, 약관교부 및 설명의무, 청약의 철회, 계약내용의 변경, 계약의 해지 및 부활, 보험목적의 범위, 보험금 등의 지급한도, 계약전후의 알릴의무, 계약의 무효, 보험료의 환급, 손해통지 및 조사, 손해방지의무, 보험금의 지급, 소멸시효, 대위권, 잔존물, 분쟁의 조정, 관할법원, 약관의 해석, 준거법 등을 포함한다.

그림 8-2. 수입보험 상품구조



○ 현행 농작물재해보험이 수량 또는 생산비를 보장하는 방식인 경우 특별약관에 수입보장 특별약관 또는 가격보장 특별약관을 추가하는 형식으로 구성할 수 있다. 다만, 가격보장만을 도입하는 품목의 경우에는 가격하락보험금을 보통약관상 담보조항에 반영하는 형식으로 구성한다.

표 8-5. 수입보험 상품구조

구 분			보통약관		특별약관	비고
			일반조항	담보조항		
수량 보장 (종합)	과수 작물	포도, 복숭아, 자두, 매실, 대추 등	(생략)	수확감소보험금 과실손해보험금	나무손해보장 수입보장(종합, 신설) 가격보장(특정, 신설)	
	논밭 작물	벼, 고구마, 옥수수, 미늘콩, 양파 등	(생략)	재이양(과중)보험금 경작불능보험금 수확감소보험금	해가림시설 손해보장(특정) 수입보장(신설)	
생산비 보장	시설 작물	오이	(생략)	생산비보장보험금	가격보장(신설)	
가격 보장	논밭 작물	배추	(신설)	가격보장보험금(신설)		농작물재해보험 구조 활용

2.3.3. 보장내용

가. 보상하는 손해

(1) 농작물재해보험

- 현행 농작물재해보험의 종합위험방식은 자연재해, 조수해, 화재, 병충해 손해를 보장하고 있다.

표 8-6. 농작물재해보험의 보상하는 손해(종합위험방식)

구분	보상하는 손해
농작물 재해 보험	1. 자연재해 : 태풍피해, 우박피해, 동상해, 호우피해, 강풍피해, 냉해, 冷害, 한해, 旱害, 조해(潮害), 설해(雪害), 기타 자연재해 2. 조수해(鳥獸害) : 새나 짐승으로 인하여 발생하는 피해 3. 화재 : 화재로 인하여 발생하는 피해 4. 병충해 : 병 또는 해충으로 인하여 발생하는 피해(종합, 수확감소 보장)

표 8-7. 미국 농업수입보험 보상하는 손해(CCIP, Basic Provisions)

구분	보상하는 손해
미국 사례	(a) 악천후(농작물 재배에 불리한 기상조건) (b) 화재 (c) 해충(단, 충분치 않은 방제나 대응조치로 인한 손해는 제외) (d) 질병(단, 충분치 않은 대응 방역조치로 인한 손해는 제외) (e) 야생동물 (자연 천적, 농작물 피해 동물) (f) 지진 (g) 화산 폭발 (h) 지정된 손해의 원인에 기인한 관개 용수 공급의 실패(보험기간 내) (i) FCIC(Federal Crop Insurance Corporation)가 면책되는 사고임을 증명하지 않는 한 당초에 예측한 가격과 실제 수확시의 가격의 변동

* 미국사례: Common Crop Insurance Policy, Basic Provisions(2012)

(2) 수입(가격)보험

- 수입보장의 경우 현행 농작물재해보험의 보상하는 손해에 예정가격과 수확기 실제가격과의 차이를 추가하여 보장하는 것으로 설계하는 것이 적절하다. 가

격보장은 재해로 인한 수량보장은 하지 않으며 예정가격과 실제가격의 차이만을 보장하는 것으로 한다.

표 8-8. 수입(가격)보험 보상하는 손해

구분	보상하는 손해	농작물 재해보험	수입보험	가격보험
보상하는 손해	1. 자연재해	○	○	-
	2. 조수해(鳥獸害)	○	○	-
	3. 화재	○	○	-
	4. 병충해	○	○	-
	5. 예정가격과 수확기가격과의 차이	-	○	○

나. 보상하지 아니하는 손해

(1) 농작물재해보험

○ 현행 농작물재해보험의 보상하지 아니하는 손해는 아래와 같다.

표 8-9. 농작물재해보험 보상하지 아니하는 손해(종합위험방식)

구분	보상하지 아니하는 손해
농작물재해보험	1. 계약자, 피보험자(법인인 경우에는 그 이사 또는 법인의 업무를 집행하는 그 밖의 기관 또는 이들의 법정대리인의 고의 또는 중대한 과실로 생긴 손해
	2. 수확기에 계약자 또는 피보험자의 고의 또는 중대한 과실로 수확하지 못하여 발생한 손해
	3. 병충해 방제, 시비관리 등 통상적인 영농활동을 하지 않아 발생한 손해
	4. 보상하지 아니하는 재해로 제방, 댐 등이 붕괴되어 발생한 손해
	5. 하우스, 부대시설 등의 노후 및 하자로 생긴 손해
	6. 계약체결 시점 현재 기상청에서 발령하고 있는 기상특보 발령 지역의 기상특보 관련 재해(태풍, 호우, 홍수, 강풍, 풍랑, 해일, 대설 등)로 인한 손해
	7. 제12조(보상하는 손해)제1항제1호부터 제4호에 해당하지 않은 재해로 발생한 손해

(2) 수입(가격)보험

○ 수입(가격)보험은 현행 농작물재해보험과 동일하게 설정하는 것으로 한다.

표 8-10. 수입(가격)보험 보상하지 아니하는 손해

구분	보상하지 아니하는 손해
수입 (가격) 보험	(농작물재해보험과 동일)

2.3.4. 보험가액 및 보험가입금액 설정²²

가. 수입보장

(1) 보험가액(최대기대손실액)

- 예정생산량(\hat{Q})은 현행 농작물재해보험의 예정생산량(표준생산량)을 이용하되, 개별가입자별 정보를 활용할 수 있는 경우 우선 적용한다(통계자료 집적 및 관리 필요).
- 예정가격(\hat{P})은 현행 농작물재해보험의 예정가격(즉, 과거 시장가격의 평균)을 이용하되, 선물시장 등 해당 시장가격이 있는 경우 이를 적용한다. 예정가격은 예정가격과 수확기가격 중 큰 값으로 적용할 수 있다($\max(\hat{P}, P)$). 미국의 작물수입보장(CRC)의 경우 실제가격(P)이 선물시장가격(\hat{P})보다 높은 경우 높은 가격을 기준으로 예정가격을 선택($\max(\hat{P}, P)$)한다. 예정가격을 계약 시에 미리 정하지 않고 수확기 가격과 비교하여 결정하는 방식은 예정가격이 높은 품목에 가입이 집중되는 역선택 문제를 줄일 수 있는 방안으로 고려될 수 있다.
- 보험가액은 예정생산량과 예정가격의 곱으로 계산한다($\hat{Q} \times (\hat{P}, \max(\hat{P}, P))$).

²² 예정수입 및 실제수입 산출요소는 ‘5. 예정수입 및 실제수입 세부설계’에 자세히 기술한다.

(2) 보험가입금액 설정

- 가입수확량=예정생산량(\hat{Q})×가입비율(α), $0 < \alpha < 1$ 이고, 가입비율은 가입자가 결정하되, 농작물재해보험의 수확감소보장과 동일(0.7~0.85)하게 설정한다. 미국 농작물보험(생산량보장, 수입보장)의 가입비율 범위는 0.5~0.75이다.
- 가입가격= $(\hat{P}, \max(\hat{P}, P)) \times \beta$, $0 < \beta < 1$ 이고, 가입비율은 가입자가 결정하되, 미국에서와 같이 P 는 $2\hat{P}$ 이내에서만 인정한다. 미국 농작물보험(수입보장)의 P 는 $2\hat{P}$ 이내에서 설정한다.
- 보험가입금액은 가입수확량과 가입가격의 곱으로 계산한다($\alpha\hat{Q} \times (\hat{P}, \max(\hat{P}, P)) \times \beta$).

나. 가격보장

(1) 보험가액(최대손실가능액)

- 예정생산량(\hat{Q})은 현행 농작물재해보험의 예정생산량(표준생산량)을 이용하되, 개별가입자별로 정보를 활용할 수 있는 경우 우선 적용한다(통계자료 집적 및 관리 필요).
- 예정가격(\hat{P})은 현행 농작물재해보험의 예정가격을 이용하되, 선물시장 등 해당 시장가격이 있는 경우 이를 적용한다.
- 보험가액은 예정생산량과 예정가격의 곱으로 계산한다($\hat{Q} \times \hat{P}$).

(2) 보험가입금액 설정

- 가입수확량은 예정생산량과 동일하게 설정한다.
- 가입가격에서 가입비율은 가입자가 결정하는 것으로 한다($\hat{P} \times \beta$, $0 < \beta < 1$). 미국 축산물가격보장(LRP)은 가입비율이 0.7~1.0 이다.

○ 보험가입금액은 가입수량과 가입가격의 곱으로 계산한다($\hat{Q} \times \hat{P} \times \beta$).

다. 보험가액 및 보험가입금액 설정시 고려사항

- 실제에 근접한 보험가액 및 보험가입금액 설정을 위해 보험에 가입한 피보험자가 손해발생을 유발하거나 증가시키는 심리적 특성인 도덕적 위태(Moral Hazard)가 발생하지 않도록 실제에 근접한 보험가액 및 가입금액 설정이 필요하다. 또한 적절한 크기의 보험가입금액을 결정하기 위하여 신뢰성 있는 개별 피보험자별 손익자료가 있어야 한다. 실제보다 보험가액을 크게 평가하는 경우 보험계약으로부터 이익이 발생할 가능성이 높다. 이는 역선택 가능성을 증가시키므로 보험가입자의 수입에 대한 정보가 충분히 집적될 필요가 있다.
- 개별 \hat{Q}_i 결정에서 적절한 크기의 경험생산량을 추정하기 위하여 신뢰성 있는 개별 피보험자별 손익자료가 있어야 한다.
- 개별 α_i 결정($0 < \alpha_i < 1$)에서 적절한 수준의 피보험이익이 평가된 경우 보험가입자는 평균수량에 대하여 가입비율을 선택한다.
- \hat{P} 및 P 의 결정에서 선물시장 등에서 예측가격을 구할 수 없는 경우 현물시장에서의 과거 또는 현재의 평균가격(일정기간 가중평균가격을 계산)을 이용한다.
- β_i 의 결정($0 < \beta_i < 1$)에서 지역별 품질 등의 차이로 인한 \hat{P} 의 차이가 있을 경우 이를 고려하는 요소이다.

2.3.5. 지급보험금 계산

가. 수입보장

(1) 손해평가

- 실제 수량 평가에서 수량감소에 따른 손해평가는 기존 농작물재해보험(수량감소보장)과 동일하게 평가하는 것으로 한다.
- 실제 수입 평가에서 최종 수확량 결정시 실제 수확량에는 수확 포기분 등을 계상하는 것으로 한다. 수확기 가격 결정은 아래 자료순으로 계산하는 것으로 한다.
 - 가입자의 실제 판매가격에 의하여 평가
 - 전국단일도매가격
 - 지역별 도매시장가격

표 8-11. 미국 농업수입보험 수입포기분 관련조항(Crop Provisions)

-
- (A) 수확포기분
 - (B) 동의 없이 무단 전용한 수확분
 - (C) 담보되지 않는 원인으로 생긴 피해를 받은 수확분
 - (D) 적합 타당한 생산 기록을 제공하지 못한 수확분
 - (E) 곡물로 사용할 것을 사료용으로 추수하거나 그 반대일 경우에 추수하기 전에 고지를 하지 않은 경우
-

(2) 지급보험금 계산

- 수량보장에 의한 기지급된 보험금이 있는 경우 이를 차감하여 지급하는 것으로 한다(지급보험금= 예정수입-실제수입-기지급보험금).

나. 가격보장

(1) 가격평가

- 실제 가격 평가에서 수확기 가격 결정은 아래 자료 순으로 계산하는 것으로 한다.
 - 가입자의 실제 판매가격에 의하여 평가
 - 전국단일도매가격
 - 지역별 도매시장가격
- 실제 가격은 판매수입을 판매수량으로 나누어 계산하는 것으로 한다.

(2) 지급보험금 계산

- 지급보험금은 예정가격과 실제가격의 차이에 예정생산량을 곱하여 계산하는 것으로 한다.

다. 손해평가 및 보험금 지급시 고려사항

- 실제에 근접한 손해평가 및 보험금 계산을 위해 실제 수확량 및 수확기가격은 개별 가입자의 수확량 및 판매가격을 적용하는 것이 최선이다. 다만, 개별 가입자의 수확량 및 판매가격을 확보하는 것이 곤란한 경우에는 전체의 수확량(단위당) 및 판매가격을 이용하는 방안을 검토 가능하다(시장전체의 예정가격과 실제가격을 비교, 보상여부 결정 등).

2.3.6. 손실통제수단

가. 가입자 통제

(1) 수확량 손실 가능성이 높은 가입자의 역선택 방지

- 가입자가 자신의 위험에 맞는 공평한 보험료를 부담하기 위해서는 개별 가입자의 수확량 손실 가능성 즉, $\Pr(\hat{Q}_i > Q_i)$ 이 일정하게 유지할 필요가 있다.

가입자별로 $\Pr(\hat{Q}_i > Q_i)$ 가 다르게 설계되는 경우 $\Pr(\hat{Q}_i > Q_i)$ 의 확률이 높은 가입자만 역선택하는 결과를 초래할 수 있다. 따라서 개별 가입자별 \hat{Q}_i 의 선택은 개별 가입자별 생산량에 기초하여 추정하는 것이 최선이다. 가입자의 평년수확량에 기초하지 않고 표준수확량에 따른 보험가입이 허용되는 경우 표준수확량보다 낮은 평년수확량을 갖는 농가만이 가입할 것이므로 손실 발생이 증가하게 된다.

- 따라서 \hat{Q}_i 의 선택이 개별 가입자별로 이루어지도록 유도할 필요가 있다. \hat{Q}_i 의 선택이 개별 가입자별로 적절하게 이루어지기 위해서는 \hat{Q}_i 에 대한 정보를 가입자가 정직하게 제공하여야 하고, 보험회사는 이를 객관적으로 확인할 수 있어야 한다(관련 정보의 집적 및 활용이 가능해야 함). 만약, 가입자의 역선택이 문제되는 경우 시장전체의 예상수확량과 실제수확량을 기초로 지급여부를 결정하게 함으로써 가입자별로 동일한 확률을 제공하는 것이 보다 바람직할 수 있다.

(2) 가격 손실 가능성이 높은 가입자의 역선택 방지

- 가입자가 자신의 위험에 맞는 공평한 보험료를 부담하기 위해서는 개별 가입자의 가격 손실 가능성 즉, $\Pr(\hat{P}_i > P_i)$ 이 일정하게 유지할 필요가 있다. 가입자별로 $\Pr(\hat{P}_i > P_i)$ 가 다르게 설계되는 경우 $\Pr(\hat{P}_i > P_i)$ 의 확률이 높은 가입자만 역선택하는 결과를 초래할 수 있다. 따라서 개별 가입자별 \hat{P}_i 의 선택은 개별 가입자별 과거 경험에 기초하여 추정하는 것이 최선이다. 가입자의 평년가격에 기초하지 않고 표준가격에 따른 보험가입이 허용되는 경우 표준가격보다 낮은 평년가격을 갖는 농가만이 가입할 것이므로 손실 발생이 증가하게 된다.
- 따라서 \hat{P}_i 의 선택이 개별 가입자별로 이루어지도록 유도할 필요가 있다. \hat{P}_i 의 선택이 개별 가입자별로 적절하게 이루어지기 위해서는 \hat{P}_i 에 대한 정보를 가입자가 정직하게 제공하여야 하고, 보험회사는 이를 객관적으로 확인할 수 있어야 한다(관련 정보의 집적 및 활용이 가능해야 함).

- 만약, 가입자의 역선택이 문제되는 경우 시장전체의 예상가격과 실재가격을 기초로 지급여부를 결정하게 함으로써 가입자별로 동일한 확률을 제공하는 것이 보다 바람직할 수 있다.

(3) 수입 손실 가능성이 높은 가입자의 역선택 방지

- 가입자의 역선택에 의하여 경험적으로 발생하는 손실을 사후적으로 보정하기 위해 경험요율을 도입할 필요가 있다. 역선택이 높은 가입자는 보다 높은 보험료를 부담하는 것이 적정하므로 경험요율제도를 통하여 보험료를 수정하는 방안을 모색할 필요가 있다.
- 피보험이익 평가의 적정성 확보를 위해 피보험자별 생산기술의 차이를 반영한 보험가입금액을 설정할 수 있도록 관련 근거자료를 확보할 필요가 있다.

(4) 총생산 증가에 따른 가격 하락 가능성 통제

- 가격보험 또는 수입보험 가입자는 항상 예정가격(평균가격) 이상을 확보할 수 있으며, 수입보험 가입자는 추가적으로 항상 예정생산량(평균생산량) 이상을 확보할 수 있다. 따라서 가입자는 주어진 조건하에서 생산량을 극대화함으로써 이익의 극대화가 가능하다.

표 8-12. 수입보험 도입시 가입자 수익

구분	보험 미가입시	가격보험 가입시	수입보험 가입시
생산량	Q (실제생산량)	Q	$\max(Q, \hat{Q})$ (예정생산량)
가격	P (실제 가격)	$\max(P, \hat{P})$ (예정가격)	$\max(P, \hat{P})$
수익	$P \times Q$	$\max(P, \hat{P}) \times Q$	$\max(P, \hat{P}) \times \max(Q, \hat{Q})$

- 모든 가입자가 생산량 극대화 정책을 사용하는 경우 공급곡선이 오른쪽으로 이동함으로써 해당 생산물의 가격이 하락하게 되며, 이는 보험사업자의 손실로 귀결된다.
- 손실에 대하여 보험사와 가입자가 공동으로 책임을 질 수 있도록 공제비율(금)(수량 또는 가격)을 적용하는 방안도 검토할 필요가 있다. 아울러 보험 가입 후 과잉생산을 유발하는 도덕적 위태(Moral Hazard) 방지를 위한 생산 쿼터(Quota) 등 대안도 필요하다.

(5) 정부 지원 프로그램과의 연계

- 가입자의 고의 또는 의도적으로 부정확한 정보를 제공하는 등 부당한 이득을 얻으려는 행위를 하는 경우 논·밭작물 직불제 등과의 연계하는 방안을 검토할 수 있다. 미국²³에서와 같이 가입자의 고의 또는 의도적으로 부정확한 정보를 제공하는 등 부당한 이득을 얻으려는 행위를 하거나, 보험회사의 요구사항을 준수하지 않는 경우 관련 규정에 따라서 벌금 또는 정부에서 지급되는 직불금 등의 수수자격을 일정기간 박탈하는 방안도 고려할 수 있다.

23 미국 농작물보험의 경우 계약자 또는 피보험자가 고의적 또는 의도적으로 거짓 또는 부정확한 정보를 회사 또는 FCIC(Federal Crop Insurance Corporation)에게 제공하거나, FCIC의 요구사항을 준수하지 않는 경우 벌금부과와 5년간 각종 금전적·비금전적 지원으로부터 배제된다.

표 8-13. 미국 수입보장보험 관련 조항

< 미국 약관 (관련 조항) >

Common Crop Insurance Policy, Basic Provisions(11-br)**27. 은폐, 허위진술, 사기(Concealment, Misrepresentation or Fraud)**

- (a) 계약자 또는 피보험자가 Act(The Federal Crop Insurance Act (7 U.S.C. 1501 et seq.))하에서 이익을 받는 것이 부적합하다는 사실을 거짓 또는 부정하게 숨기는 경우, 또는 이 보험계약에 관련된 어떠한 자료에 대하여 의도적으로 숨기거나 허위진술을 한 사실이 있을 경우에는,
- (1) 이 보험계약은 무효가 됩니다. 그리고
 - (2) 7 CFR part 400, subpart R에 따라 remedial sanctions(개선 제재(허가))을 따라야 합니다
- (b) 이 보험계약이 무효가 되더라도, 계약자 또는 피보험자는 여전히 이 보험계약의 비용으로 상쇄하기 위해 지불해야 할 보험료의 20%를 지불해야 합니다. 만약 약 이전에 지급이 되었다면, 보험료의 잔액은 환급 될 것입니다.
- (c) 이 보험계약의 무효로 인하여 계약자 또는 피보험자는 무효가 효력이 발생되는 수확기간 동안 지급받은 모든 보상금을 상환하여야 합니다.
- (d) 무효는 이러한 행위(은폐, 허위진술, 사기)가 일어난 수확기간에 대한 보험기간의 첫 날부터 효력이 발생합니다. 그리고 만약 이 section에 대한 위반사항이 다음 수확기간에 일어나지 않는다면 그 수확기간에 대한 보험계약에는 영향을 주지 않습니다.
- (e) 계약자 또는 피보험자가 고의적 또는 의도적으로 거짓 또는 부정확한 정보를 회사 또는 FCIC(Federal Crop Insurance Corporation)에게 제공하거나, FCIC의 요구사항을 준수하지 않는 경우에는 7 CFR part 400, subpart R에 따라서 FCIC는 계약자 또는 피보험자에게 아래의 처벌을 부과합니다.
- (1) 각 위반에 대한 민사상의 벌금의 합계는 다음을 초과하지 못합니다.
 - (i) 거짓 또는 부정확한 정보의 제공 또는 FCIC의 요구사항의 불이행으로 인한 금전상의 이익의 합 또는
 - (ii) \$10,000; 그리고
 - (2) 아래 각 사항의 금전 또는 비금전적 이익의 제공으로 부터 5년 동안 자격박탈
 - (i) Act 하에서 제공되는 어떠한 농작물 보험계약
 - (ii) The Farm Security and Rural Investment Act of 2002 (7 U.S.C. 7333 et seq.);
 - (iii) The Agricultural Act of 1949 (7 U.S.C. 1421 et seq.);
 - (iv) The Commodity Credit Corporation Charter Act (15 U.S.C. 714 et seq.);
 - (v) The Agricultural Adjustment Act of 1938 (7 U.S.C. 1281 et seq.);
 - (vi) Title XII of the Food Security Act of 1985 (16 U.S.C. 3801 et seq.);
 - (vii) The Consolidated Farm and Rural Development Act (7 U.S.C. 1921 et seq.); and
 - (viii) 농작물 재해에 영향을 받는 농산물 또는 농산물 가격의 하락을 당한 생산자에게 도움을 제공하는 모든 연방법

(6) 제3자에 의한 통제

- 제3자에 의한 Loss Control로 가입자의 정보를 가장 잘 알 수 있는 제3자(중자판매점, 비료공급자, 농약공급자 등)가 존재하는 경우 이들을 활용하여 간접적으로 가입자의 리스크 상황을 체크할 수 있다. 해당 정보를 보험사에 제공하게 함으로써 가입자의 위험상황을 통제할 수 있는 수단을 제공한다.

(7) 단위조합에 의한 통제

- 단위조합내 특정생산자에 대한 보험금 지급 증가를 타 생산자가 부담하게 된다는 보험단체성에 기초하여, 각 개별 농가뿐만 아니라 단위조합별로 보험료 적용이 가능하도록 설계함으로써 단위조합이 개별 농가의 손실을 억제하도록 유도하는 방법도 고려할 수 있다.
- 단위조합별 단체성을 강조한 가격체계를 유지함으로써 단위조합에서 손해 예방 등의 활동을 유도할 수 있다.

나. 보험사 통제

(1) 보험사의 가입자 리스크관리 노력에 대한 인센티브

- 보험사가 리스크를 보유하는 경우에는 동 사업에서의 이익은 직접적인 인센티브로 작용하나, 보험사가 리스크를 보유하지 않고 서비스캐리어의 위치에 있는 경우 가입자에 대한 리스크관리 노력에 대한 인센티브를 제공할 필요가 있다.

(2) 보험사의 위험전가 영역에 대한 통제

- 재보험 또는 국가재보험으로 위험을 전가하는 경우 전가된 영역의 손실통제를 원보험사가 하지 않는 경우 손실이 커질 수 있다. 따라서 재보험으로 위험을 전가하더라도 원보험사가 일정부분 책임을 질 수 있도록 제도를 운영할 필요가 있다.

다. 정부 통제

(1) 정부의 정책기능에 대한 통제

- 특정 품목의 농산물에 대한 가격이 상승하는 경우 정부는 수입을 통하여 가격상승을 억제하려는 유인이 존재한다. 수입으로 유통물량을 증가시키는 경우 해당 품목의 가격이 예상가격보다 낮아져 보험회사의 손실이 발생할 수 있다. 따라서 정부정책으로 인한 손실이 발생하는 경우 정부의 부담이 증가할 수 있도록 설계가 필요하다(비례국가재보험).

(2) 정부 정책에 대한 민간 참여

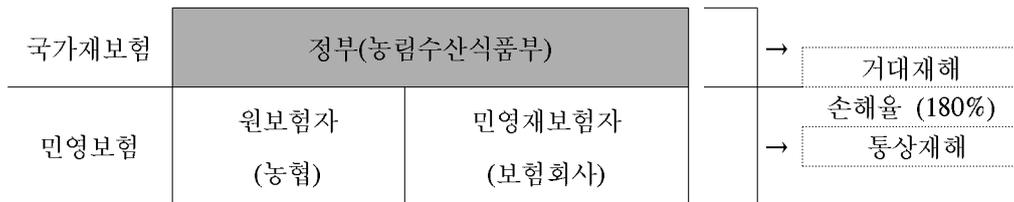
- 정부가 농산물 수급에 관한 정책을 실행하는 경우 민간보험사와의 협의가 필요하다.

2.3.7. 국가재보험 운영방안

가. 농작물재해보험 국가재보험 구조

- 일반적인 국가재보험 유형으로 원보험자, 민영재보험자 및 국가가 보험책임을 분담하는 구조를 갖는다. 현재 농작물재해보험은 국가가 손해율 180% 초과손해를 분담하는 체계이다. 원보험자(농협)는 통상손해율(180%) 이내의 손해에 대하여 비례재보험방식(Quota Share Reinsurance)으로 민영재보험자에 출재하고, 통상손해율(180%)을 초과하는 손해는 국가가 책임지는 비비례재보험방식(Stop Loss Ratio Reinsurance)을 사용하고 있다.

그림 8-3. 농작물재해보험 재보험 운영체계



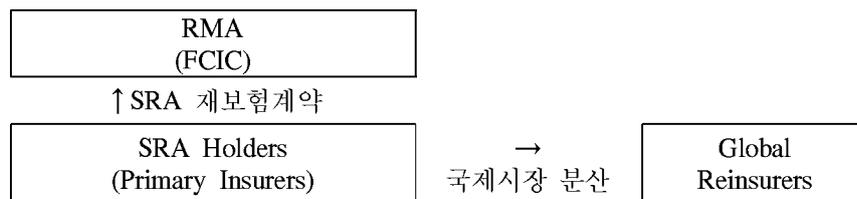
나. 해외 사례

(1) 미국 농작물보험

① 위험분담구조

- 미국 농작물보험전담기구(RMA)²⁴와 민영보험회사(AIPs, Approved Insurance Providers 또는 SRA Holders로 불림)가 재보험계약(SRA : Standard Reinsurance Agreement)계약을 체결하여 운영하고 있다.

그림 8-4. 미국 농작물보험 위험분담 구조



24 실질적으로는 농무성(USDA) RMA(Risk Management Agency)가 운영하는 재보험기금관리를 위하여 페이퍼컴퍼니 형태의 기구인 연방농작물보험공사(FCIC)와 민영보험사와 재보험계약을 체결하고 있다.

② 재보험(SRA) 구조

표 8-14. 미국 농작물보험 재보험구조

단위: %

손해율(%)		0~50	50~65	65~100	100~160	160~220	220~500	500이상
보험사 부담율 (%)	Assigned Risk	3	13.5	22.5	7.5	6	3	0
	Commercial Good	5	40	75	65	45	10	0
	Commercial Residual	5	40	97.5	42.5	20	5	0

그림 8-5. 미국 농작물보험 손해율별 위험분산 방법

손해율 (Loss Ratio)	저위험 (Commercia-Good)		중위험 (Commercia-Residual)		고위험 (Assigned Risk)	
	보험사	FCIC	보험사	FCIC	보험사	FCIC
500%	100%		100%		100%	
220%	10%	90%	5%	95%	3%	97%
160%	45%	55%	20%	80%	6%	94%
100%	65%	35%	42.5%	57.5%	7.5%	92.5%
65%	75%	25%	97.5%	2.5%	22.5%	77.5%
50%	40%	60%	40%	60%	13.5%	86.5%
0%	5%	95%	5%	95%	3%	97%

(2) 스페인 농업보험

① 위험분담구조

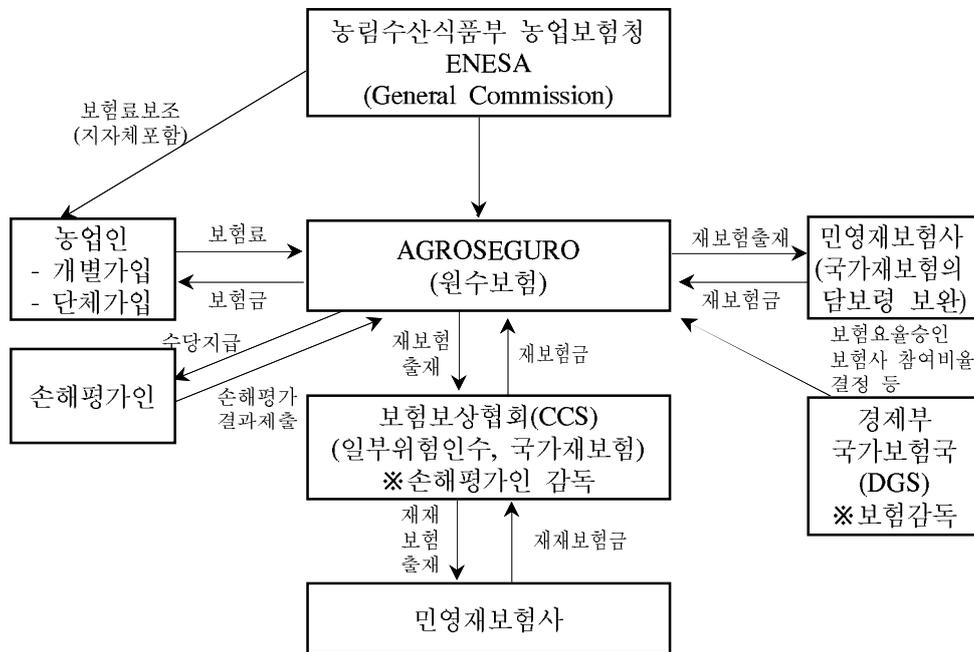
○ 정부

- 농업보험청(ENESA) : 농림수산물식품부 내 농업보험 전담조직
- 국가보험국(DSG) : 재경부 내 보험감독 조직
- 보험보상협회(CCS) : 재경부 산하 국가재보험 운영기관

○ 민영보험회사

- 농업보험에 참여를 원하는 민영보험회사가 공동으로 출자하여 주식회사 (AGROSEGURO)를 설립하여 농업보험을 운영하고 있다.

그림 8-6. 스페인 농업보험 운영 프로세스



② 재보험 구조

- 국가재보험 담당기관인 CCS(Consortico de Compensacion Seguro)를 통한 정부재보험이 존재하며, 사업별로 재보험 형태가 나뉜다. Lineas Viabes(손해를 안정된 사업) : 보험운영이 가능한 충분한 경험을 가진 작물과 담보위험을 대상으로 하며, 영업손해율²⁵ 160% 이하에서 민영보험사가 10%~50%의 책임을 분담하고 영업손해율 160% 초과시 전액 CCS가 부담한다. Lineas Experimentales

²⁵ 영업손해율은 영업보험료(순보험료에 사업비 및 이윤을 포함)에 대한 손해액의 비율이다.

(손해율이 불안한 사업) : 위험도가 높은 작물과 담보위험을 대상으로 하며, 시범사업 등에 대한 재보험으로, 영업손해율 90% 초과시 전액 CCS 부담하고 있다.

그림 8-7. Lineas Viable 국가재보험 구조

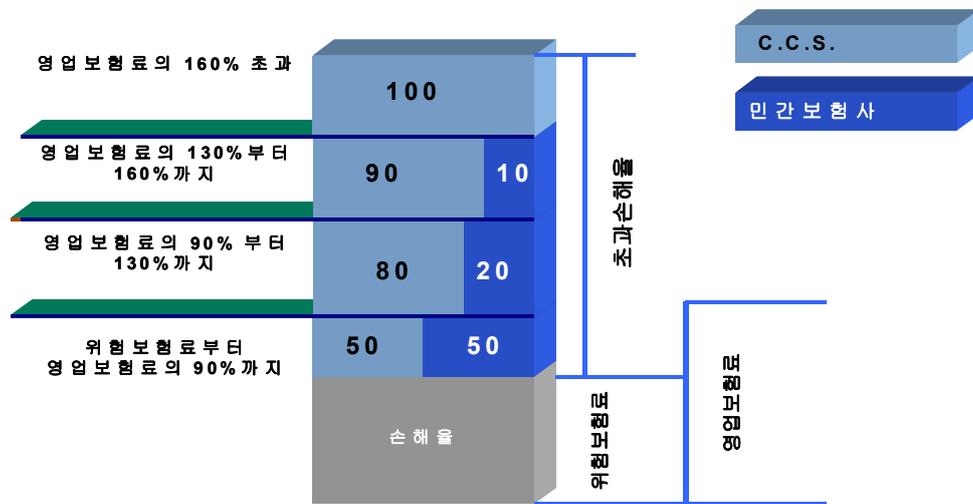
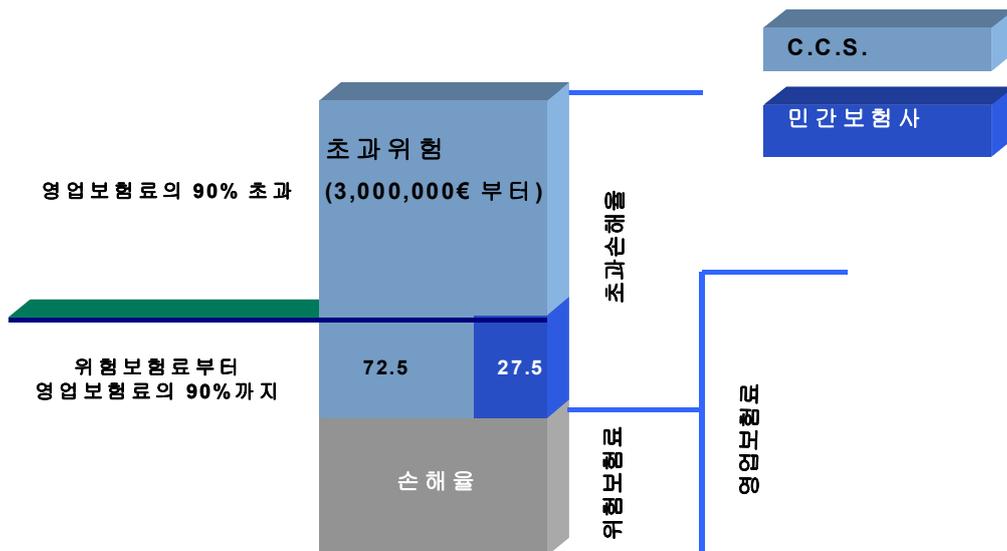


그림 8-8. Experimental Lines 국가재보험 구조



- 추가적으로 CCS 분담분의 일정부분과 보험 Pool인 AGROSEGURO 보유분 일부를 국내외 민영보험회사에 재보험 및 재재보험으로 출재할 수 있다.

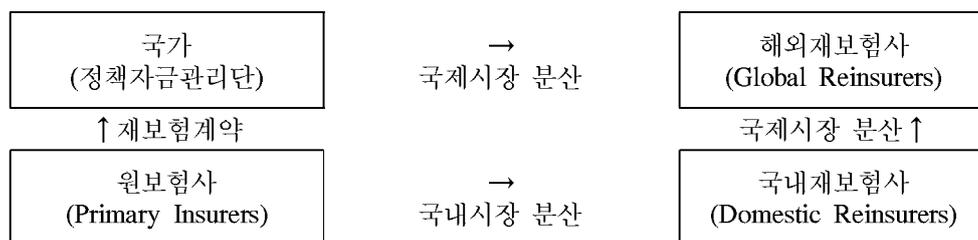
다. 수입보험²⁶

(1) 도입안

① 위험분담구조

- 신규도입(시범사업)품목은 시장의 리스크를 정확히 알 수 없으므로 민간보험사는 서비스캐리어만 수행하는 것으로 설계한다. 시범사업의 경우 사업 규모가 크지 않을 것이므로 정부가 전부 보유하는 것으로 한다(정부의 재재보험은 가입하지 않음).
- 본사업 품목으로 민간 원보험사는 정부와 국가재보험계약, 민간재보험사와 재보험계약 체결한다. 정부는 정부보유 펀드 규모 등을 감안하여 펀드규모를 초과하는 손해에 대하여는 해외에 재재보험을 가입하며, 민간재보험사는 위험보유정책에 따라 해외재재보험에 출재한다.

그림 8-9. 수입보험 위험분담 구조



²⁶ 가격보험도 동일하다.

② 국가재보험 구조

- 수입보험이 현행 농작물재해보험에 특약을 추가하는 형태로 운영되는 경우 국가재보험체계는 동일하게 유지할 필요가 있다.

③ 고려사항

- 물가안정을 위한 가격보험 도입의 경우 대상품목과 상품설계 내용에 따라서 재보험 출제가 어려울 수 있으므로 신중한 선택이 필요하다.
- 가격하락으로 인한 사고발생시 가입 건 전체에 대한 일괄보상이 되는 구조로 보험사업자의 손실가능성이 높아져 원보험자와 재보험자 모두 위험인수를 꺼릴 수밖에 없는 구조이다.
- ‘국가재보험에 따른 보험사업자의 손익구조가 어떻게 되느냐’가 원보험사의 사업시행 및 재보험사의 사업참여 여부와 품목선정에 중요한 요소이므로 이에 대한 사전협의를 필요하다.

(2) 국가재보험의 재재보험

- 국가재보험의 국가부담비율이 증가할수록 정부의 부담이 높아져 재보험 Fund의 불안정성이 높아진다. 반면, 국가부담비율이 낮아질수록 정부 부담이 낮아짐에 따라 재보험 Fund의 안정성은 높아진다. 따라서 국가의 Fund 규모를 감안하여 국가재보험 Fund가 감내할 수준외의 손해에 대하여는 해외재재보험을 검토할 필요가 있다.

3. 대상농가 선정

- 수입보험은 농작물재해보험에 가격보장을 추가하는 방식으로 설계하므로 대상농가도 현행 농작물재해보험의 대상농가로 한정한다.
 - 농작물재해보험은 모든 농가가 가입할 수 있는 것은 아니며, 품목마다 일정면적 이상의 경작규모의 농가가 대상이 된다.
 - 이는 경작규모가 너무 작을 경우 농가입장에서 실익이 별로 없으며 사회 전체적인 입장에서도 손해평가 및 행정비용 등으로 인한 비용이 편익보다 크기 때문이다.

표 8-15. 품목별 농작물재해보험 가입 최소 기준

사과·배 등*	고추·감자·양파·마늘	고구마	옥수수	벼	콩	팥	수박
1,000㎡	1,500㎡	2,000㎡	3,000㎡	4,000㎡	4,500㎡	10,000㎡	하우스 톤

주: * 사과, 배, 복숭아, 포도, 감(단감·뽕은감), 감귤, 참다래, 자두, 매실

- 경작규모 기준 외에 보험가입금액이 300만 원 미만(수박의 경우 100만 원)인 농지는 보험대상에서 제외한다.
 - 다만, 벼, 마늘, 옥수수는 가입금액 제한 없이 농지기준으로 가입단위를 제한한다.

4. 대상품목 선정

4.1. 대상품목 선정 기준

4.1.1. 농작물재해보험 인프라 이용 여부

- 현행 농작물재해보험은 예정생산량(표준수확량), 예정가격(표준가격), 실제생산량(표준생산량-감수량)을 산출하여 운영하고 있다.

표 8-16. 농작물재해보험과 농업수입보험 필요요소 비교

구분	농작물재해보험(수량보장)	수입보험
산출 요소	\hat{Q} (예정생산량) \hat{P} (예정가격) Q (실제생산량)	\hat{Q} (예정생산량) \hat{P} (예정가격) Q (실제생산량) P (수확기가격)

- 기준가격과 실제가격의 차이를 보장하는 ‘가격보험’과 기준수입과 실제수입의 차이를 보장하는 ‘수입보험’ 두 가지 모두 해당 품목의 생산량이 가장 중요한 필요요소이다.

예) 가격보험 → 예상생산량을 통해 보험가입금액 확정 가능

수입보험 → 예상생산량 및 실제생산량을 통해 손해 측정 가능

예정생산량의 파악은 보험가입 시 보험가입금액 및 보험료 산출을 위한 선결조건이 되며, 예정생산량의 정밀도(精密度)는 보험사업의 손익을 좌우하는 매우 중요한 요소이다.

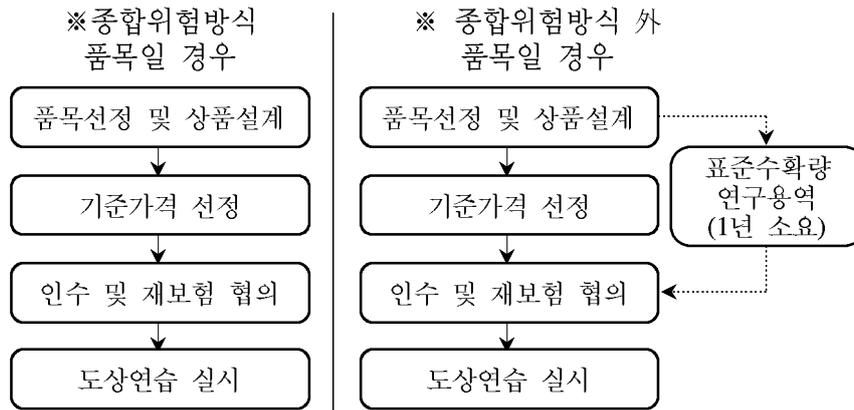
예) 보험료 = 보험가입금액 × 보험요율

↳ 보험가입금액 = 예상생산량 × 예정(기준)가격

현재 예정생산량의 측정은 “종합위험보장방식”에서 품목별 전문가(농업진흥청 박사 등)에게 연구용역을 위탁하여 재배방식에 따라 차별화하여 적용하고 있으며, ‘표준수확량’의 명칭을 사용하고 있다.

- 아울러 예정가격 역시 수입보험 및 가격보험에서 필수 요소이다. 현행 농작물재해보험은 품목별 지역별 표준가격을 운영하고 있으므로 동 표준가격을 이용하여 수입보험 및 가격보험의 운영이 가능하다.
- 따라서 농작물재해보험 운영대상품목을 수입보험 및 가격보험의 대상품목으로 정하는 것이 현실적이다. 다만, 가격보험의 경우에는 예정가격의 산출이 상대적으로 중요하고, 예정생산량은 가입금액 설정 및 보험금 지급액 산출시 쓰여지는 고정요소로서 예정생산량의 중요성은 상대적으로 낮다. 이에 따라 가격보험의 경우 농작물재해보험 대상품목과 관계없이 신규 대상품목도 가능하다.
- 선정 품목에 따라 작업방향/작업량에 큰 차이가 발생한다. 현재 농작물재해보험 사업품목은 총 36개 품목(본사업 16개 품목, 시범사업 20개 품목)으로, 이 중에서 생산량을 측정하는 품목을 대상으로 수입보험을 진행할 경우와 ‘배추’와 같은 신규품목이나 ‘고추’와 같은 수확량이 아닌 다른 보장방식의 품목이 선정될 경우 작업의 방향과 소요시간 및 비용이 크게 차이 발생할 수 있다.
 - 기존 종합위험방식이 아닌 품목이 선정될 경우에는 표준수확량에 대한 연구용역을 통하여 기준수량을 설정하거나, 보상방식 전환에 따른 인수 및 손해평가 방법에 대한 검토를 위해서는 소요시간과 준비예산 및 실제 사업 예산이 늘어날 것으로 추정된다.

그림 8-10. 도입품목에 따른 작업차이



4.1.2. 수입보험 도입 목적 부합

- 정부에서 농가소득안정화의 한 방법으로 “수입보험” 도입을 검토하고 있는 것이므로 도입의 용이성 뿐만 아니라 정책목적 달성에도 적합하여야 한다. 이에 따라 정부에서는 아래와 같은 품목을 수입보험 도입 타당성 분석을 위한 도상연습 및 시범사업 품목으로 검토 중이다.

표 8-17. 농림수산물식품부 예시 수입보험 도입 품목

품목	구분	검토배경
돼지	축산	대표적 축산물로 현재 유일하게 선물지수가 운영중, 소비자물가 변동에 크게 영향을 미치는 품목 (※이하 검토에서는 생략)
배추	채소	대표적으로 가격변동성이 큰 품목, '무'와 함께 김장철 소비자물가에 크게 영향을 미치는 품목
사과	과수	대표적 과수 작물로 농작물재해보험에서 판매 중, 상대적으로 기대효과가 큰 품목
고추	채소	대표적 조미채소류로 작황에 따라 김장철 물가에 영향이 큰 품목
시설오이	채소	상대적으로 수입의 파악이 수월한 시설채소

주: '돼지', '배추'의 경우 가격보험으로 검토

- 일정상 '13년에 도상연습 시행을 위해서는 現 농작물재해보험에서 대부분의 재해를 전 생육기간동안 보장하는 방식인 종합위험보장방식의 품목을 선정하여 기존의 예정(표준)생산량을 기초로 하고 표준가격을 기준으로 실제가격과의 차이를 반영하는 방식으로 구성하는 것이 바람직하다. 현 시점에서 예정(표준)생산량 파악이 어려운 품목이 선정될 경우 상품개발이나 운영준비 및 도상연습 일정에 차질이 예상되기 때문이다.

표 8-18. 종합위험보장방식(수확감소보장) 품목('12현재-농작물재해보험)

구 분	본사업	시범사업
과 수	참다래, 자두, 밤, 메실	복숭아, 포도, 대추, 복분자, 오디
채 소	마늘, 양파, 고구마, 옥수수, 감자, 콩	-

주: '복숭아', '포도'는 시범사업품목이나 전국지역 대상

4.1.3. 수입보험 도입을 위한 적정성 여부

- 보험사고의 우연성, 기준가격 설정을 위한 인프라 및 충분한 통계정보 등 도입을 위한 조건에 부합하는 품목을 선정하여야 한다.

4.2. 대상품목 선정결과

4.2.1. 현 농작물재해보험의 종합위험보장방식 품목 중 검토

- 현재 농작물재해보험에서 판매하고 있는 종합위험보장방식을 채택하고 있는 품목은 아래와 같다.

표 8-19. 종합위험보장방식 판매현황 ('12현재-농작물재해보험)

구분	품목	계약건수(건)	가입면적(ha)	보험료(억원)	가격변동성
과 수	포도	2,898	902	48.2	低
	복숭아	2,917	1,295	30.4	中
	대추	1,659	53	19.5	n/a
	자두	1,774	63	16.4	n/a
	매실	861	46	4.2	n/a
	참다래	131	56	1.8	中
	밤	46	19	0.25	n/a
곡 물	콩	1,719	220	10.7	中
채 소	양파	1,017	39	2.8	高
	감자	238	15	1.8	低
	옥수수	124	50	0.22	低
	마늘	65	16	0.12	高
	고구마	10	18	0.11	低
시설 작물	수박	10	3.9	0.06	
	딸기	26	7.8	0.17	
	참외	1,316	4,55.8	6.45	
	토마토	46	21.5	1.04	
	오이	67	14.9	0.60	
	호박	2	0.4	0.009	

주: 가격변동성은 KAMIS 5~10년간 평균가격 변동계수(=표준편차/평균)로 판단한다.

4.2.2. 대상품목 세부 검토

- 농작물재해보험 종합위험보장방식 대상 품목 중 계약규모, 가격변동성을 기준으로 볼 때, 검토대상 품목은 아래와 같다.
 - 과 수 → 포도, 복숭아, 자두
 - 곡 물 → 콩
 - 채 소 → 양파, 감자, 마늘

- 현재 생산비보장방식을 채택하고 있는 시설작물 중 계약규모, 가격변동성을 기준으로 볼 때, 검토대상 품목은 아래와 같다.
 - 시설작물 → 오이

- 아울러 정부가 예시한 대상품목 중 현행 농작물재해보험의 대상이외의 품목인 배추는 대표적으로 가격변동폭이 큰 품목으로 소비자물가에 크게 영향을 미치므로 도입 여부를 추가로 대상에 포함하는 것으로 한다.

표 8-20. 수입보험 도상연습 대상종목 세부 검토

구분	대상 품목	도입 검토	관련통계(2010통계청)		
			면적(ha) /농가당	생산농가 (호)	생산량 (톤)
과수	포도	- 농가단위소득안정 도상연습 품목 - 현재 종합위험방식으로 수입보험 도입 상 대적 수월 - 타 과수에 비해 착과수 조사가 편리	15,330 /0.44	35,765	305,524
	복숭아	- 종합위험방식으로 적용 용이 - 다양한 품종으로 손해평가 어려움	13,908 /0.46	26,385	138,580
곡물	콩	- 종합위험방식으로 적용 용이 - 가격변동폭이 중간 수준 - 채소류 중 농작물재해보험 가입규모(농 가, 면적, 보험료)가 가장 큼	71,422 /0.16	444,645	105,345
채소	양파	- 대표적 조미채소로 가격변동폭이 마늘 수 준과 비슷 - 잦은 동해, 습해로 높은 손해율 (200% 대)	22,113 /0.32	51,483	1,411,646
	감자	- 생산량이 높은 대표적 밭작물 - 비중이 가장 높은 봄감자는 판매하지 않고 있음(봄감자 면적 20,103, 생산량 533,055)	24,913 /0.10	226,109	616,707
	마늘	- 낮은 재해로 매우 낮은 가입율 (2011년 65건, 16ha) - 가격변동이 큰 품목으로 수입보험에 대한 수요존재	22,414 /0.15	132,756	271,560
	배추	- 가격변동이 큰 대표적 김장철 채소 - 정책적으로 반드시 포함시켜 검토 요청된 품목 - 짧은 재배기간으로 가격보험 시범 도입 적절	28,270 /0.16	176,292	1,783,010
시설 작물	오이	- 가격변동 심한 시설작물 (정책자문단위크숍 2010자료) - 계통출하 중심의 수입보험 운영에 좋은 케이스	3,589 /0.34	8,799	273,366

4.2.3. 대상품목 결정

○ 세부 검토 대상품목 중 결정 품목은 아래와 같다.

- 과 수 → 포도(종합위험방식 도입품목 및 착과수 관리 용이)
- 곡물 및 채소 → 콩, 양파, 배추(종합위험방식 도입품목 및 가격변동성 큰 품목)
- 시설작물 → 오이(수입액 파악이 용이한 품목 선택)

표 8-21. 수입보험 도상연습 대상 품목안(案)

품목구분	결정안	검토 내용
과수	포도	- 농가단위소득안정 도상연습 품목*으로 현재 종합위험방식(수확 감소보장)의 재해보험으로 운영되고 있어 수입보험 도입이 상대적으로 용이하며, 타 과수에 비해 착과수 조사가 편리하여 도상연습 대상에 포함
곡물 및 채소	콩, 양파	- 현재 종합위험방식의 수확감소보장으로 운영이 되고 있는 품목으로 발작물 중 가입규모가 크고 가격변동성이 상대적으로 높으므로 도상연습대상에 포함
	배추	- 현재 재해보험이 도입되어 있지 않고 가격변동성이 크며, 정부의 정책의 영향이 커 보험화가 용이하지 않은 품목으로 정부의 역할을 보다 강화하여 운영할 것을 검토
시설작물	시설오이	- 농협 계통출하율이 높아 수입보험 도입 용이 - 수입액 확인이 용이한 시설오이 선택

주: 2010년 농가단위소득안정 도상연습 품목 : 쌀, 콩, 고추, 사과, 포도, 감귤

5. 예정수입 및 실제수입 세부 설계

5.1. 산출요소의 선택

5.1.1. 예정수입 및 실제수입 산출 요소

- ‘2.3.4. 보험가액 및 보험가입금액 설정’에서 예정수입 및 실제수입 산출요소를 간단하게 살펴보았다. 여기서는 예정수입 및 실제수입의 구체적인 선택방안에 대하여 살펴보려고 한다.

가. 수입보장의 경우

- 예정수입 : $\hat{Q} \times \max(\hat{P}, P)$, \hat{Q} : 예정생산량, \hat{P} : 예정가격
- 실제수입 : $Q \times P$, Q : 실제생산량, P : 실제가격

나. 가격보장의 경우

- 예정수입 : $\hat{Q} \times \hat{P}$, \hat{Q} : 예정생산량, \hat{P} : 예정가격
 * 현행 농작물 생산비보장 대상품목 : $\widehat{AC} \times (1+m) \times \hat{Q} \doteq \hat{Q} \times \hat{P}$, \widehat{AC} : 예정생산비, \hat{Q} : 예정생산량, \hat{P} : 예정가격, m : 이익률
- 실제수입 : $Q \times P$, Q : 실제생산량, P : 실제가격

표 8-22. 수입(가격)보험 유형별 산출요소

유형	품목	예정수입 (가입금액)	실제 수입
수입보험	포도	$\hat{Q}(\text{①}) \times \max[\hat{P}(\text{②}), P(\text{④})]$,	$Q(\text{③}) \times P(\text{④})$ Q : 실제수량 P : 실제가격
	콩	$\alpha(\text{가입비율})=1, \beta(\text{가입가격비율})=1$	
	양파	\hat{Q} : 예정생산량, \hat{P} : 예정가격	
가격보험	시설 오이	$\hat{A}C \times (1+m) \times \hat{Q}, \delta(\text{보상비율})=1$ $\approx \hat{Q}(\text{①}) \times \hat{P}(\text{②})$	$Q(\text{③}) \times P(\text{④})$
	배추	$\hat{Q}(\text{①}) \times \hat{P}(\text{②}), \beta(\text{가입가격비율})=1$	
산출요소		$\hat{Q}(\text{전체}), \hat{Q}_i(\text{개별}), \hat{P}(\text{전체}), \hat{P}_i(\text{개별})$	$Q(\text{전체}), Q_i(\text{개별}), P(\text{전체}), P_i(\text{개별})$

주: 괄호안의 숫자는 동일 산출요소를 의미한다.

5.1.2. 산출요소 선택시 고려사항

가. 수입보험 도입취지 부합

(1) 수입안정화

- 동 수입보험의 도입취지가 농가의 소득안정화를 위한 가격변동 위험을 제거하는 것임을 고려할 때 개별 가입농가별로 실제생산량 및 실제가격을 산출요소로 평가하여 운영하는 것이 가장 적절한 것으로 판단된다.

(2) 선택가능 요소

표 8-23. 수입보험 도입취지 고려시 산출요소

구분	기준	수량요소		가격요소		비고
		예정	실제	예정	실제	
도입취지	수입부족분 보상	\hat{Q}_i^{P27}	Q_i^P	\hat{P}_i^S	P_i^S	

27 상첨자 P는 생산기준, 상첨자 S는 판매기준이다(이하 동일).

나. 예정 대 실제 산출요소 대응(역선택 최소화)

(1) 예정과 실제²⁸의 대응원칙

- 아울러, 예정생산량 및 실제생산량, 예정가격 및 실제가격은 예정(생산량, 가격) 산출시 개별가입자의 평균을 사용한 경우 실제(생산량, 가격)도 개별 가입자의 평균을 사용하여야 할 필요가 있다. 예정생산량 또는 예정가격 산출시 개별가입자의 평균을 사용하고 실제 생산량 또는 실제가격 산출시 전체평균을 사용하는 경우, 전체평균과 개별평균의 차이가 존재함으로써 개별 가입자의 측면에서 수입이 감소하지 않은 정상적인 경우에도 수입이 감소한 것으로 평가되어 보험금이 지급될 수 있기 때문이다. 또한 전체 평균보다 개별가입자의 수입이 낮은 가입자가 주로 동 보험에 가입하려는 역선택이 발생하므로 건전한 제도운영이 침해받을 가능성이 높다. 따라서 개별가입자의 평균자료를 이용, 예정수량 및 예정가격을 산출한 경우 실제수량 및 실제가격도 개별가입자의 평균자료를 사용하여야 하며, 품목 또는 품종 전체 평균을 사용, 예정 값을 산출하는 경우 실제 값도 전체 평균을 사용하여야 한다.

(2) 대응 방안

표 8-24. 수량 및 가격의 대응방법

구분	수 량			가 격		
	예정	(대응)	실제	예정	(대응)	실제
개별	농가 평년수확량	↔	농가 실제수확량	농가 평년가격	↔	농가 실제가격
전체	전체 표준수확량	↔	전체 실제수확량	전체 표준가격	↔	전체 실제가격

²⁸ 개별 가입자 평균은 개별 가입 농가별 평균에 기초하여 예정생산량 및 예정가격을 산출하고 전체 평균은 개별 농가별 평균을 산출하기 곤란하여 품목 또는 품종별 전체 평균에 의하여 예정생산량 및 예정가격을 산출하는 것을 의미한다.

다. 모럴해저드 고려

(1) 예정생산량과 예정가격 확대보고 유인

- 가입자의 수입감소를 보장하는 수입보험의 경우 가입자는 예정생산량 및 예정가격을 부풀려 선택하려는 유인이 존재한다. 가입자의 수입감소를 예정생산량 및 예정가격으로 편미분하는 경우 그 값은 항상 양(+)의 값을 가지게 되므로 예정생산량과 예정가격은 항상 확대 유인이 존재한다.

$$\frac{\partial}{\partial \hat{Q}}(\hat{Q}\hat{P} - QP) = \hat{P}, \quad \frac{\partial}{\partial \hat{P}}(\hat{Q}\hat{P} - QP) = \hat{Q}$$

(2) 실제생산량과 실제가격 축소보고 유인

- 가입자의 수입감소를 보장하는 수입보험의 경우 가입자는 실제생산량 및 실제가격을 축소하여 보고하려는 유인이 존재한다. 가입자의 수입감소를 실제생산량 및 실제가격으로 편미분하는 경우 그 값은 항상 음(-)의 값을 가지므로 실제생산량과 실제가격의 축소보고 유인이 존재한다.

$$\frac{\partial}{\partial Q}(\hat{Q}\hat{P} - QP) = -P, \quad \frac{\partial}{\partial P}(\hat{Q}\hat{P} - QP) = -Q$$

(3) 가입자의 선택 특성

- 따라서 가입자는 예정생산량과 예정가격은 높게, 실제생산량과 실제가격은 낮게 보고할 가능성이 높다. 예정생산량과 예정가격을 높게 보고하려는 특성은 결국 보험료 부담의 증가로 귀결됨으로써 일정부분 선택의 제한이 따를 것이나, 실제생산량과 실제가격은 예정생산량과 예정가격과 같은 제한사항이 없으므로 보험가입자인 농가의 선택 특성으로 나타날 가능성이 매우 높게 된다.

(4) 보험사의 선택

- 가입자의 실제생산량 및 실제가격 축소보고 특성을 차단하기 위하여 가입자의 개별요소와 관련없는 전체(시장)요소를 선택하거나, 객관적으로 관찰

이 가능하고 검증이 용이한 산출요소를 선택하도록 설계할 필요가 있다.

- 개별산출요소 선택의 경우 실제생산량은 농가가 실제생산한 수확량을 평가하는 것보다 시장에서 거래된 판매량을 기준으로 평가하는 것이 보다 효과적이다. 다만, 시장에서 거래되지 않을 경우 비시장, 무자료거래는 보상에서 제외한다. 실제가격은 농가가 실제 판매한 농작물에 대한 가격을 평가하는 것이 보다 효과적이다.

(5) 선택가능 요소

표 8-25. 모럴해저드 고려시 산출요소

구분	기준	수량요소		가격요소		비고
		예정	실제	예정	실제	
모럴 해저드	비개별요소 (시장 전체)	\widehat{Q}^P	Q^P	\widehat{P}^S	P^S	-실제: 평가기간 종료 후 평가 -예정: 평가기간 이전자료로 산출
		\widehat{Q}^S	Q^S	\widehat{P}^S	P^S	
	관찰용이 (개별가입자)	\widehat{Q}_i^S	Q_i^S	\widehat{P}_i^S	P_i^S	-계통출하 등 거래내역자료 이용

라. 현 농작물재해보험과의 연계

(1) 운영의 용이성 확보

- 수입보험 운영의 효율성을 도모하기 위하여 기존 농작물재해보험의 특약으로 수입보험 운영방안을 고려하고 있으므로 농작물재해보험의 예정(생산량, 가격) 및 실제(생산량)와 부합되어 운영될 수 있어야 한다.

(2) 선택가능 요소

표 8-26. 농작물재해보험과 연계시 산출요소

구분	기준	수량요소		가격요소		비고
		예정	실제	예정	실제	
현 농작물재해보험 과 연계	재해보험 산출 요소와 연동	$\widehat{Q}_i^P(\widehat{Q}^P)$	Q_i^P	\widehat{P}^S	$(P^S)^*$	* 산출요소 대응

마. 실제생산량(Q)의 확인 문제

(1) 사실상 거의 대부분 계약의 생산량 확인 필요

- 생산량 증가·감소여부의 확인과 가격의 상승·하락의 확인에 시차가 발생하기 때문에 생산량이 증가할 것을 명백히 알 수 있는 경우조차도 향후 가격이 하락할 것을 대비하여 생산량을 확인하여야 한다. 따라서 상쇄효과가 발생하는 사례 2), 사례 3)뿐만 아니라 생산량이 감소 또는 증가하는 모든 경우에서 생산을 조사하여야 한다.

표 8-27. 사례별 생산량 검증(예시)

사 례	실제수량 확인 필요성
1) $\widehat{Q} > Q, \widehat{P} > P$	<ul style="list-style-type: none"> • 기존에는 자기부담율 이하로 예상되는 생산량 감소건은 조사를 생략하였으나, 가격보장이 될 경우 가격하락으로 인하여 자기부담율 초과할 가능성이 있으므로 조사 생략이 불가함
2) $\widehat{Q} > Q, \widehat{P} < P$	
3) $\widehat{Q} < Q, \widehat{P} > P$	<ul style="list-style-type: none"> • 수확량이 증가할 것이 예상되어도 아직 가격이 정하여지지 않았다면, 가격하락으로 인한 보상가능성이 있으므로 생산량 조사가 필요함
4) $\widehat{Q} < Q, \widehat{P} < P$	

- 또 이러한 시간차로 인해 기존 재해보험에서는 보장을 받을 수 있었던 건이 보험금이 없거나 줄어든 경우에 많은 민원이 발생할 수 있다(농가가 실제 받은 가격과 보험에서의 실제가격 차이도 발생).

(2) 선택가능 요소

표 8-28. 실제수확량 확인 고려시 산출요소

구분	기준	수량요소		가격요소		비고
		예정	실제	예정	실제	
실제수량 확인	수량감소의 경우만 반영	$\widehat{Q}_i^P(\widehat{Q}^P)$	$\min\{\widehat{Q}_i^P(\widehat{Q}^P), Q_i^P\}$	\widehat{P}^S	$(P^S)^*$	*산출요소 대응

바. 산출요소 선택

- 농작물재해보험의 수확량감소보장과의 연동, 모든 가입자에 대한 실제생산량 확인 어려움 등을 우선 감안하고 도입취지를 반영하되, 대응원칙을 적용하여 산출요소를 선택하면 아래와 같다.

표 8-29. 산출요소 선택안

기준	수량요소		가격요소		비고
	예정	실제	예정	실제	
1안	$\widehat{Q}_i^P(\widehat{Q}^P)$	$\min\{\widehat{Q}_i^P(\widehat{Q}^P), Q_i^P\}$	\widehat{P}^S	P^S	-도상연습시 1안 및 2안 시행가능 여부 점검
2안	\widehat{Q}_i^P	Q_i^P	\widehat{P}_i^S	P_i^S	

5.2. 수입보험

5.2.1. 예정생산량

가. 평년수확량(\widehat{Q}_i^P)(농작물재해보험과 동일)

- 정의

평년수확량은 농지의 기후가 평년수준이고 비배관리 등 영농활동을 평년수준으로 실시하였을 때 기대할 수 있는 수확량으로, 이는 자연재해가 없는 이상적인 상황에서 수확할 수 있는 수확량이 아니라 평년수준의 재해가 있다는 것을 전제로 산출되는 수확량이다.

○ 결정방법

- 산출공식

$$\cdot \text{평년수확량} = [A + (B - A) \times (1 - \frac{Y}{5})] \times \frac{C}{B}$$

A(과거평균수확량)	= $\Sigma(\text{과거 5년간 수확량}) \div \text{과거 5년간 횟수}(Y)$
B(평균표준수확량)	= $\Sigma(\text{과거 5년간 표준수확량}) \div \text{과거 5년간 횟수}(Y)$
Y(횟수)	= 과거수확량산출년도횟수
C(표준수확량)	= 수확하는 해의 표준수확량

- (과거수확량 산출방법) 동일년도에 다수의 수확량 자료가 혼재한 경우 다음 순서에 입각하여 우선 순위의 수확량 자료만 사용한다.

① 1순위 : 보험가입 농가에 대하여 수확량 조사를 한 자료. 다만, 최초 판매 전 수확량은 평년차과량에서 추정 피해수량을 차감한 수확량(평년 차과량 - 추정 피해수량)으로 한다.

표 8-30. 과거수확량 산출방법

구분	수확량
평년수확량 \geq 조사수확량 \geq 평년수확량 50%	조사수확량
평년수확량의 50% > 조사수확량	평년수확량의 50%
조사수확량 > 평년수확량	평년수확량

② 2순위 : 농가에서 제출한 수확량 자료

· 과거해당연도 인정 수확량 : 해당연도의 표준수확량의 150%를 초과할 수 없으며, 가입년도부터 수확량 자료가 연속되지 않을 경우 연속되지 않은 년도부터 그 이전 수확량 자료는 인정하지 않는다.

③ 3순위 : 보험가입 농가에 대하여 수확량조사를 하지 않아 추정한 수확량 자료

- 과거 해당연도 인정 수확량 : 추정수확량
- 추정수확량 = 해당년도 표준수확량 × 1.1

○ 산출주기 및 산출주체

- 산출주체 : 농가
- 산출주기 : 가입시 농가 제시
- 확인방법
- (인정자료) 농협, 산림조합, 공영도매시장, 일반법인의 출하자료(출하통지서, 출하주별 출하내역 조회표, 정산서, 입고증, 매출전표 등)
- 구비요건 :
 - ① 인정자료에는 수확년도, 생산자명(공급자), 품명, 품종, 규격, 수량, 공급받는자명, 사업자등록번호, 법인직인날인이 반드시 기재되어야 한다.
 - ② 수확량 산출 과수원 자료(농지원부, 토지대장, 임대차계약서 등) 동시 제출해야 한다.

나. 표준수확량(\hat{Q}^P)(농작물재해보험과 동일)

○ 정의

과거의 통계를 바탕으로 품종, 경작형태, 수령, 지역 등을 고려하여 산출한 예정수확량을 의미한다.

○ 결정방법

- 표준수확량 = $\sum(\text{표준수량표 수령별 수확량} \times \text{해당 나무수})$

표 8-31. 표준수확량 산출단위

품목	산출단위
포도	수량별·품종별
콩	지역별·재배장소별
양파	품종별·재배용도별·지역별

- 산출주기 및 산출주체
 - 산출주체 : 농협손보
 - 산출주기 : 가입시기 전

다. 예정생산량 결정

- 평년수확량(\widehat{Q}_i^P), 표준수확량(\widehat{Q}^P) 중 선택
 - ① 평년수확량을 예정생산량으로 산출하는 것을 원칙으로 한다.
 - ② 과거수확량 자료가 없는 경우, 표준수확량의 100%를 평년수확량으로 결정한다.
 - ③ 수확량 산출이 곤란한 경우(시설오이 등)에는 평년판매량을 선택한다.
- \widehat{Q}_i^P 의 인정범위
 - 평년수확량은 표준수확량의 50%~150% 범위 내에서 결정하는 것으로 한다($0.5\widehat{Q}^P < \widehat{Q}_i^P < 1.5\widehat{Q}^P$)

라. 가입생산량 결정

- 정의
 - 보험계약자가 보험에 가입한 농작물의 양을 의미한다.
- 결정방법

- 보험가입자는 평년수확량의 일부를 보험에 가입할 수 있으며 그 범위는 평년수확량의 70%~85%(가입수량비율 α) 범위 내에서 결정하는 것으로 한다.

5.2.2. 예정가격(\hat{P})

가. 평년가격(\hat{P}_i^S)

○ 정의

평년수준의 기대가격을 의미한다.

○ 결정방법

$$\cdot \text{평년가격} = [A + (B - A) \times (1 - \frac{Y}{5})] \times \frac{C}{B}$$

A(과거평균가격)	= $\Sigma(\text{과거 5년간 평균가격}) \div \text{과거 5년간 횟수}(Y)$
B(평균표준가격)	= $\Sigma(\text{과거 5년간 표준가격}) \div \text{과거 5년간 횟수}(Y)$
Y(횟수)	= 과거평균가격 산출년도횟수
C(표준가격)	= 수확하는 해의 표준가격

- 과거 평균가격 산출방법 : 동일년도에 해당 품목의 판매수입을 해당품목 판매량으로 나누어 산출

○ 평년가격 인정범위

- 평년가격은 표준가격의 50%~150% 범위 내에서 결정하는 것으로 한다.

○ 산출주기 및 산출주체

- 산출주체 : 농가
- 산출주기 : 가입시 농가 제시
- 확인방법
 - (인정자료) 농협, 산림조합, 공영도매시장, 일반법인의 출하자료(출하통지서, 출하주별 출하내역 조회표, 정산서, 입고증, 매출전표 등)
 - 구비요건 :

- ① 인정자료에는 수확년도, 생산자명(공급자), 품명, 품종, 규격, 수량, 공급 받는자명, 사업자등록번호, 법인직인날인이 반드시 기재되어야 한다.
- ② 수확량 산출 과수원에 대한 자료(농지원부, 토지대장, 임대차계약서 등)를 동시에 제출한다.

나. 표준가격(\hat{P}^S)(농작물재해보험과 동일)

○ 정의

과거의 통계를 바탕으로 품종, 경작형태, 수령, 지역 등을 고려하여 산출한 예정가격을 의미한다.

○ 결정방법

- ① 농산물유통공사 품목별 공시자료가 있는 경우
 - 대상통계
 - 농수산물유통공사에서 발표한 품종별 최근 5년간 주출하기의 월평균 도매가격을 대상으로 한다.
 - 기초가격
 - 월평균 도매가격을 평균한 가격 중 최고가격과 최저가격을 제외한 3개년의 가격을 평균한 가격을 기초가격으로 한다.
 - 농가수취비율
 - 도매가격인 기초가격에서 유통비용을 제거하기 위해 도매가 대비 농가수취금액의 비율을 산출한다.
 - 농가수취비율은 농수산물유통공사에서 발표한 도매시장가격 대비 농가수취가의 비율을 말하며, 최근에 발표한 자료를 사용하여 계산한다.
 - 과수에 보상하는 재해로 보험금을 지급하는 경우 과실 출하 등 유통비용은 계상하지 않는다.

- 표준가격

$$\cdot \text{표준가격} = ((A-B) \div 3) \times C$$

A = 최근 5개년 주출하기 월평균 도매가격의 연간 합계

B = 최근 5개년 주출하기 월평균 도매가격의 연간 합계 중 최고가와 최저가 합계

C = 농가수취비율

② 농산물유통공사 품목별 공시자료가 없는 경우

- 대상통계

- 주요 주산지의 도매시장가격

- 기초가격

- 월평균 도매가격을 평균한 가격 중 최고가격과 최저가격을 제외한 3개년의 가격을 평균한 가격으로 한다.

(예시) 농산물유통공사의 가격정보가 없는 단감, 뽕은감의 경우 주요 주산지의 도매시장가격을 기초로 하되 품질을 감안하여 표준가격을 산출하고, 농가수취비율은 단감의 유통정보를 준용한다.

- 특정 품질(예를들어 “특”)에 대하여만 가격정보가 있는 경우 다른 품질(예를들어 “상”, “중”)의 경우 유사시장의 가격차이 비율을 이용하여 산출한다.

(예시) “특”도매시장 가격만 있는 단감, 뽕은감에 대하여는 사과, 배의 도매시장가격 중 “상품”과 “중품”사이의 가격차이율을 이용하여 적용한다(“중품”가격 : “상품”가격기준 81%)

- 농가수취비율

- 도매가격인 기초가격에서 유통비용을 제거하기 위해 도매가 대비 농가수취금액의 비율을 산출한다.

③ 농산물유통공사 비공시 품종의 경우

- 대상통계

- 농수산물유통공사에서 공시하지 않은 품종의 가격은 주산지 소재 도매시장의 가격정보를 이용한다.

- 표준가격
 - 주품종과 가격 미공시 품종의 5년간 주출하기 월평균가격을 산출한 뒤 주품종을 기준으로 가격 미공시 품종과의 가격 편차를 산출하고 이를 농산물유통공사 공시가격을 기초로 산출된 주품종의 표준가격과 곱하여 산출한다.

$$\cdot \text{기타품종 표준가격} = (A \div B) \times C$$

A = 최근 5년간 주산지의 주출하기 월평균 도매가격의 합계

B = 주품종의 최근 5년간 주산지의 주출하기 월평균 도매가격 합계

C = 주품종 표준가격

- ④ 도매시장 가격이 없는 품종
 - 표준가격
 - 도매시장가격이 없는 품종은 품목 내 표준가격 중 최저가를 적용한다.
 - 단, 비교대상이 없는 단감과 뚝은감은 주산지 도매시장에서 형성된 기타 가격을 기타품종의 표준가격으로 정한다.

- 산출주기 및 산출주체
 - 산출주체 : 농협손보
 - 산출주기 : 가입시기 전

다. 기준가격 결정

- 표준가격을 기준가격으로 산출하는 것을 원칙으로 한다.
- \widehat{P}_i^S 의 인정범위
 - 평년가격은 표준가격의 50%~150% 범위 내에서 결정하는 것으로 한다
($0.5\widehat{P}^S < \widehat{P}_i^S < 1.5\widehat{P}^S$)

라. 가입가격 결정

○ 정의

평년가격을 한도로 보험계약자가 보험에 가입한 농작물의 가격을 말한다.

○ 결정방법

- 보험가입자는 기준가격의 일정비율로 보험에 가입할 수 있으며 그 범위는 기준가격의 50%~100%(가입가격비율 β) 범위 내에서 결정한다.

5.2.3. 예상수입(보험가입금액)

○ 예상수입

= 가입수량×가입가격

= 기준수량×기준가격×가입비율*

* 가입수량비율(α), (가입가격비율 β) 중 하나만 적용

5.2.4. 실제생산량

가. 실제생산량(Q_i^P) 산출

- 농작물재해보험의 수확감소보장의 실제생산량과 수입보험의 실제생산량을 동일하게 산출하여 적용한다.

실제생산량(Q_i^P) = 표준수확량 - 감수량 - 미보상감수량

- 재해가 발생하지 않아 감수량이 발생하지 않은 경우 표준수확량을 실제생산량으로 간주한다.

$$Q_i^P = \min\{\widehat{Q}_i^P(\widehat{Q}^P), Q_i^P\}$$

나. 실제생산량 조사(도상연습시)

○ 실제 생산량 산출시 고려사항

- 수입보험 실제생산량(Q)으로 수확기 생산량을 사용하는 경우 수확기생 산량에는 다음과 같은 사항들이 포함되어야 한다.
- 생산량 산출시 고려사항

- 수확포기분 / 동의없이 전용된 부분 / 담보되지 않은 원인으로 손실된 부분 / 적절한 생산기록을 제공하지 못한 수확분 / 곡물로 사용될 것을 사료용으로 수확하거나 그 반대일 경우 고지하지 않은 경우
- 부담보 사고 손실
- 수확된 모든 생산물

5.2.5. 실제 가격

가. 실제가격 산출(P_i^S)

○ 정의

실제 판매된 수량에 대한 가입자별 평균가격을 말한다.

○ 산출방법

$$\text{- 산출공식 : } P_i^S = \frac{\sum_{j=1}^n Q_{ij} P_{ij}}{\sum_{j=1}^n Q_{ij}}$$

○ 산출주기 및 산출주체

- 산출주체 : 농가
- 산출시점 : 판매완료일 이후 1개월 이내
- 확인방법
 - (인정자료) 농협, 산림조합, 공영도매시장, 일반법인의 출하자료(출하통

지서, 출하주별 출하내역 조회표, 정산서, 입고증, 매출전표 등)

· 구비요건(평년수확량 산출과 동일)

- ① 인정자료에는 수확년도, 생산자명(공급자), 품명, 품종, 규격, 수량, 공급받는자명, 사업자등록번호, 법인직인날인이 반드시 기재되어야 한다.
- ② 수확량 산출 과수원에 대한 자료(농지원부, 토지대장, 임대차계약서 등)를 동시에 제출한다.

나. 실제 시장평균가격 산출(P^S)

○ 정의

실제 판매된 수량에 대한 시장 평균가격을 의미한다.

○ 산출방법

$$\text{- 산출공식 : } P^S = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n Q_{ij} P_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n Q_{ij}}$$

○ 산출주기 및 산출주체

- 산출주체 : 정부, 보험사, 또는 제3자
- 산출시점 : 수확기 이후 1개월 이내

5.2.6. 실제 수입

○ 실제수입

- 실제수입은 실제생산량과 실제가격의 곱으로 계산한다.

5.3. 가격보험

5.3.1. 예정생산량 및 예정가격

- 수입보험의 산출방법을 준용한다. (평년수확량 기준)

5.3.2. 실제수량 및 실제가격

- 실제수량은 고려하지 않는다.
- 실제가격은 수입보험의 산출방법을 준용한다.

표 8-32. 수입보험 및 가격보험 산출요소

구분		수입보장	가격보장	비 고
예정 수량	1안	$\widehat{Q}_i^P(\widehat{Q}^P)$	\widehat{Q}_i^P	• 가격보험 대상품목은 표준수확량 부존재, 평년수확량 사용
	2안	\widehat{Q}_i^P	-	
예정 가격	1안	\widehat{P}^S	\widehat{P}^S	
	2안	\widehat{P}_i^S	\widehat{P}_i^S	
실제 수량	1안	$\min\{\widehat{Q}_i^P(\widehat{Q}^P), Q_i^P\}$	-	• 가격보험의 경우 실제수량은 고려하지 않음
	2안	Q_i^P	-	
실제 가격	1안	P^S	P^S	• 예정가격과 대응
	2안	P_i^S	P_i^S	

6. 보험료 시산

6.1. 보험료 산출방법

6.1.1. 미국 사례(시물레이션 방식)

가. Combo policy 개요

- Combo policy는 과거에 다양하게 시행되던 보험 프로그램을 통합하여 수확량 및 수익 보상을 위한 다양한 옵션을 가진 공통의 상위 농작물보험 증권(common umbrella crop insurance policy)으로 통합하는 상품으로 2011 작물년도부터 시행되었다. Combo policy는 기본적으로 Revenue Assurance(RA) 상품을 기초로 상품설계 및 방법을 확장하였으며, Crop Revenue Coverage(CRC)의 효율산출방법도 일부 준용하였다.

표 8-33. 2011년 이후 미국 Combo Policy

2010 Policy	Converted for 2011 Crop Year To
Crop Revenue Coverage (CRC)	→ Revenue Protection
Revenue Assurance (RA) -with Fall Harvest Price Option	→ Revenue Protection
Revenue Assurance (RA) -without Fall Harvest Price Option	→ Revenue Protection with Harvest Price Exclusion
Actual Production History (APH)	→ Yield Protection
Income Protection (IP)/ Indexed Income Protection (IIP)	→ Revenue Protection with Harvest Price Exclusion
CAT Income Protection (IP) Indexed Income Protection (IIP)	→ Revenue Protection with Harvest Price Exclusion(50/100)

나. Combo 효율산출 방법론

- Combo 효율 산출방법은 RA와 CRC 효율산출 방법의 다양한 요소들을 적용하고 있다.
- Combo 효율은 생산량 분포(정규분포)로부터 계산되며, 생산량 분포는 농가들의 APH 생산량의 평균과, 65% 담보수준에서의 APH 효율을 갖는다. 여기서 가장 중요한 가정은 APH 생산량 효율이 맞다는 전제가 있어야 한다는 것이다(CRC rating approach).
- 또한, 가격 분포는 로그노말 분포를 가정하며, 파라미터는 변동성 측정에 기초한 옵션에 의해 계산될 수 있다(RA rating approach).

다. Combo 효율산출 절차

(1) 가격과 생산량의 상관관계 계산

- 1990~2005년 동안의 생산량과 가격 편차로부터 계산한다. 1990년 이전 미국의 농업 정책에 중요한 변화(ex. 1985 Farm Bill)가 생산량과 가격 관계상의 구조적 문제를 야기할 수 있기 때문에 이를 피하기 위해 1990~2005년의 기간을 선택한다.
- 생산량은 NASS(National Agriculture Statistics Service)의 카운티 생산량 데이터를 이용하며, 생산량의 편차는 추세로부터 얼마나 편차가 있는지를 측정한다(the percentage deviation from trend).
- 가격은 예측 가격에서 수확기 가격까지 가격이 얼마나 변동되는지를 측정한다(the percent change in price from the expected price to the harvest price).
- 가격과 생산량 편차를 이용하여 카운티 단위의 생산량-가격 상관관계를 산출하고 이를 가중평균하여(ex. 생산량으로 가중평균) 주(state) 단위의 생산

량과 가격의 상관관계를 도출한다. 이러한 방법은 주의 모든 생산자에게 동일한 생산량-가격 상관관계를 부과하게 되는 한계가 존재한다.

(2) 생산량과 가격 분포의 평균 및 표준편차 계산

- 가격 분포의 평균과 표준편차는 변동성 측정에 기초한 옵션을 이용하여 계산되며, 가격은 로그노말분포를 가정한다(블랙숄츠옵션 가격결정모형과 동일).
- 생산량 분포는 정규분포를 따른다고 가정하며 파라미터를 계산하는 절차는 다음과 같다.
 - ① APH 생산량의 표준정규분포화(ex. $\mu = 100$)
 - ② Target APH 효율을 선택(ex. target rate)
 - ③ 아래의 두 식을 만족하는 μ 와 σ 도출

$$100 = \frac{1}{5000} \sum_{i=1}^{5000} \max(y_i, 0)$$

$$y_i = z_i \cdot \sigma + \mu, \quad z_i \text{ 는 표준편차임.}$$

$$\text{Target Rate} = \frac{\frac{1}{5000} \sum_{i=1}^{5000} \max(0, 65 - \max(y_i, 0))}{65}$$

- ④ ③에서 찾은 변수를 아래의 식을 이용하여 일반적인 APH 생산량에 대한 변수로 변환

$$\tilde{\mu}_y = \frac{APH \times \mu}{100}$$

$$\tilde{\sigma}_y = \frac{APH \times \mu}{100}$$

(3) 생산량과 가격의 관계식 도출

- 생산량과 가격 변수가 결정되면, 생산량과 가격의 관계식이 결정된다.

(4) 시뮬레이팅 및 수익/생산량 효율 산출

- 500개의 시뮬레이션을 돌려 생산량과 가격 효율을 계산한다.
- HP Rate(the Harvest Price Revenue Rate)와 HPEO Rate(the Harvest Price Exclusion Option Revenue Rate)를 준-몬테카를로 시뮬레이션 기법을 이용하여 산출한다.

- 생산량 효율

$$\text{Yield Rate} = \frac{\sum_{i=1}^{500} \max(0, C \cdot Y - \max(0, y_i \cdot \tilde{\sigma}_y + \tilde{\mu}_y))}{500 \cdot Y \cdot C}$$

- HP 효율

$$\text{HP Rate} = \frac{\sum_{i=1}^{500} \max(0, C \cdot Y \cdot \min(2 \cdot P, \max(P, \tilde{p})) - \max(0, (y_i \cdot \tilde{\sigma}_y + \tilde{\mu}_y) \cdot \min(2 \cdot P, \tilde{p})))}{500 \cdot Y \cdot C \cdot P}$$

- HPEO 효율

$$\text{HPEO Rate} = \frac{\sum_{i=1}^{500} \max(0, C \cdot Y \cdot P - \max(0, (y_i \cdot \tilde{\sigma}_y + \tilde{\mu}_y) \cdot \min(2 \cdot P, \tilde{p})))}{500 \cdot Y \cdot C \cdot P}$$

○ Revenue Load

- “Revenue Load”는 시뮬레이션하여 계산된 수입보장 효율(simulated revenue rate)과 그에 상응하여 시뮬레이션된 생산량보장 효율(simulated yield rate) 간의 차이로 계산한다.

· HP Combo Revenue Load = HP rate - Yield Rate

· HPEO Combo Revenue Load = HPEO rate - Yield Rate

○ Combo 보험효율은 아래의 식에서 도출한다.

- 최종적으로 실적에 의한 APH 생산량 효율에 “Revenue Load”를 합산하여 최종적인 Combo 효율을 산출한다.

- HP Combo Premium Rate = APH Base Premium Rate + HP Combo Revenue Load
 - HPEO Combo Premium Rate = APH Base Premium Rate + HPEO Combo Revenue Load
- 실제 Combo 보험요율은 수입보장 요율 그 자체로 산출하는 것이 아니라, APH Base Premium Rate에 시뮬레이션한 수입보장 요율과 생산량보장 요율의 차이를 합산하여 산출하고 있다.
- 이는 수입을 보상함에 따라 추가적인 가격 리스크를 포함하는 것을 의미하며, 비록 생산량 리스크가 '0'에 가깝다 하더라도 여전히 가격 리스크를 설명할 수 있는 양의 보험료가 존재하는 것을 설명한다.

6.1.2. 경험통계에 의한 산출방식

- 경험통계에 의한 보험료는 과거 생산량과 가격 데이터를 기초로 매년의 예정 수입(직전 5년간 수입의 올림픽 평균)과 보험금(예정수입-실제수입)을 산출하고, 산출된 매년의 보험금의 합을 예정수입의 합으로 나누어 도출할 수 있다.
- 예컨대 양파의 생산량과 가격에 대한 데이터가 2000년부터 수집가능하다면 경험통계에 의한 2012년 양파의 수입보험 보험료는 다음 식으로 산정한다.

$$2012\text{년 보험료}(R_{2012}) = \frac{\sum_{t=2005}^{t=2011} I_t}{\sum_{t=2005}^{t=2011} (\widehat{Q}_t \cdot \widehat{P}_t)}$$

여기서 I_t 는 t년의 보험금이며 $\widehat{Q}_t \cdot \widehat{P}_t - Q_t \cdot P_t$ 로 산정되며, $(\widehat{Q}_t \cdot \widehat{P}_t)$ 은 t년의 예정수입(가입금액)이다.

- 도상연습에서는 표준형 수입보험 구조, 즉 보험금을 $\widehat{Q} \cdot \widehat{P} - Q \cdot P$ 로 지급하는 구조 외에 실제 수입보험에서 우려되는 다양한 상황을 고려하여 추가적으로 다음 3가지 변형된 수입보험 구조의 적용가능성도 점검한다.

- ① 수확기가격 반영: 예정가격이 높은 품목에 가입이 집중되는 역선택 문제의 해결방안으로 보험금 지급 시 예정가격보다 실제가격이 높을 경우 예정수입을 $\hat{Q} \cdot \hat{P}$ 가 아닌 $\hat{Q} \cdot P$ 로 전환할 수 있도록 하는 방식이다. 즉, 이 수입보험의 보험금 지급액은 $\hat{Q} \cdot \max(\hat{P}, P) - Q \cdot P$ 가 된다.
- ② 수확기가격 미반영: 예정수입은 $\hat{Q} \cdot \hat{P}$ 를 유지하되 재해발생으로 생산량은 하락하였으나 가격이 폭등하여 실제수입 증가로 보험금 지급을 못 받을 경우 실제수입을 $Q \cdot P$ 가 아닌 $Q \cdot \hat{P}$ 로 전환하는 방식이다. 즉, 이 수입보험의 보험금 지급액은 $\hat{Q} \cdot \hat{P} - Q \cdot \min(P, \hat{P})$ 가 된다.
- ③ 예정내 실제생산량 반영: 재해 미발생시에도 실제수입 산출을 위해 모든 농가의 수확량을 확인해야 하는 수입보험의 행정비용을 고려하여 재해 미발생시에는 실제수입을 $Q \cdot P$ 가 아닌 $\hat{Q} \cdot P$ 로 전환하도록 하는 방식이다. 또한 실제가격이 예정가격 이상으로 상승하는 경우 실제수입 증가를 제한하기 위하여 예정가격으로 대체하는 옵션을 추가한다. 즉, 이 수입보험의 보험금 지급액은 $\hat{Q} \cdot \hat{P} - \min(Q, \hat{Q}) \cdot \min(P, \hat{P})$ 가 된다.

표 8-34. 3가지 수입보험의 보장내용

유형		보장내용				
		수확기가격 반영	대소관계	수확기가격 미반영	대소관계	예정내 실제생산량 반영
전체 보장 (A)	$P \downarrow Q \downarrow$	$(\hat{Q}-Q)\hat{P}+Q(\hat{P}-P)$		$(\hat{Q}-Q)\hat{P}+Q(\hat{P}-P)$		$(\hat{Q}-Q)\hat{P}+Q(\hat{P}-P)$
	$P \uparrow Q \downarrow$	$(\hat{Q}-Q)P$		$(\hat{Q}-Q)\hat{P}$		$(\hat{Q}-Q)\hat{P}$
	$P \downarrow Q \uparrow$	$Q(\hat{P}-P)-(Q-\hat{Q})\hat{P}$		$Q(\hat{P}-P)-(Q-\hat{Q})\hat{P}$		$\hat{Q}(\hat{P}-P)$
	$P \uparrow Q \uparrow$	無		無		無
수량 보장 (B)	$P \downarrow Q \downarrow$	$(\hat{Q}-Q)\hat{P}$		$(\hat{Q}-Q)\hat{P}$		$(\hat{Q}-Q)\hat{P}$
	$P \uparrow Q \downarrow$	$(\hat{Q}-Q)\hat{P}$		$(\hat{Q}-Q)\hat{P}$		$(\hat{Q}-Q)\hat{P}$
	$P \downarrow Q \uparrow$	無		無		無
	$P \uparrow Q \uparrow$	無		無		無
가격 추가 보장 (C =A-B)	$P \downarrow Q \downarrow$	$Q(\hat{P}-P)$	=	$Q(\hat{P}-P)$	=	$Q(\hat{P}-P)$
	$P \uparrow Q \downarrow$	$(\hat{Q}-Q)(P-\hat{P})$	>	無	=	無
	$P \downarrow Q \uparrow$	$Q(\hat{P}-P)-(Q-\hat{Q})\hat{P}$	=	$Q(\hat{P}-P)-(Q-\hat{Q})\hat{P}$	<	$\hat{Q}(\hat{P}-P)$
	$P \uparrow Q \uparrow$	無		無		無
가격 보장	$P \downarrow$	$\hat{Q}(\hat{P}-P)$		-		-

6.2. 품목별 보험료 시산결과: 경험통계 방식

표 8-35. 예정수입 및 실제수입 예시(양파)

년도	평균가격 (원/kg)	생산량 (kg)	거래금액 (원)	예정가격 (원/kg)	예정물량 (kg)	예정수입 (원)
2000	527.98	877,514,000	463,313,656,437			
2001	399.01	1,073,708,000	428,422,838,520			
2002	345.92	933,095,000	322,775,141,528			
2003	820.76	745,203,000	611,635,240,267			
2004	510.77	947,797,000	484,106,254,836			
2005	501.76	1,023,331,000	513,465,947,461	479.26	991,706,516	475,280,887,303
2006	690.42	889,619,000	614,213,923,529	470.51	929,937,332	437,548,474,962
2007	443.54	1,213,375,000	538,178,067,373	567.65	1,077,852,928	611,844,273,038
2008	668.09	1,035,075,750	691,521,485,085	567.65	935,695,365	531,148,392,624
2009	722.98	1,372,291,040	992,133,225,159	560.21	1,168,172,601	654,416,982,017
2010	805.91	1,411,645,619	1,137,661,329,519	620.09	1,450,205,849	899,258,517,266
2011	666.94	1,520,015,759	1,013,753,355,901	693.83	1,527,450,335	1,059,789,430,564
합계					8,081,020,926	4,669,286,957,774

자료: 가락농산물시장(평균가격), 통계청(생산량)

○ 가격추가보장 보험료 시산(양파)

표 8-36. 가격추가보장 보험료 시산 예시(양파)

년도	흐름	예정수입	보장내용		
			수확기가격 반영	수확기가격 미반영	예상내 살세생산량 반영
2005	P↑Q↑	475,280,887,303	0	0	0
2006	P↑Q↓	437,548,474,962	8,866,389,617	0	0
2007	P↓Q↑	611,844,273,038	73,666,205,665	73,666,205,665	133,775,410,903
2008	P↑Q↑	531,148,392,624	0	0	0
2009	P↑Q↑	654,416,982,017	0	0	0
2010	P↑Q↓	899,258,517,266	7,165,306,980	0	0
2011	P↓Q↓	1,059,789,430,564	40,877,749,481	40,877,749,481	40,877,749,481
합계		4,669,286,957,774	130,575,651,744	114,543,955,147	174,653,160,385
보험료	100%보장		2.80%	2.45%	3.74%
보험료	70%보장		1.96%	1.72%	2.62%

○ 품목별 시산결과

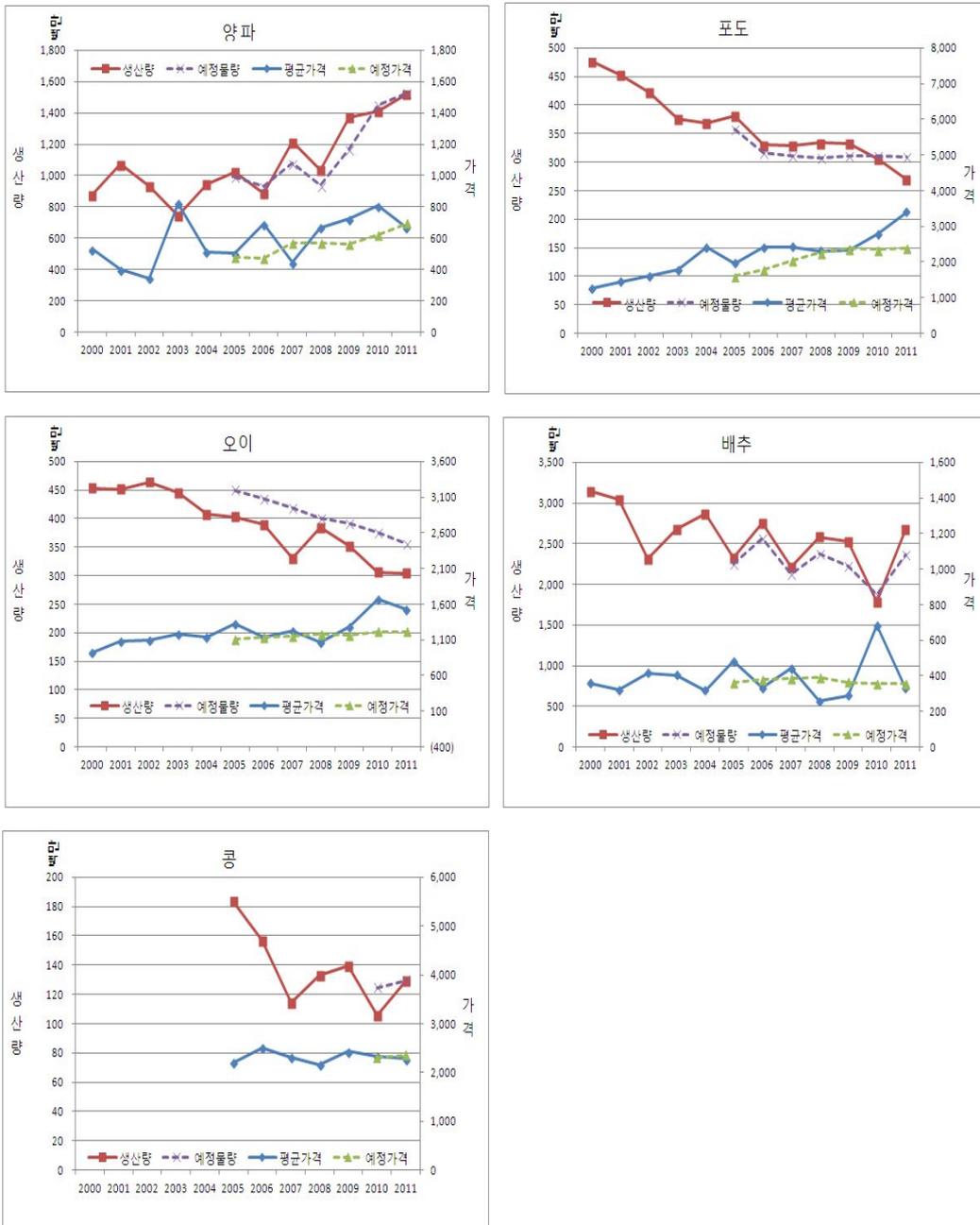
표 8-37. 가격추가보장 보험료 시산결과(도상연습 대상품목)

품목	보장수준	수입보장			가격보장
		수확기가격 반영	수확기가격 미반영	예정내 실제생산량 반영	
양파	100%보장	2.80%	2.45%	3.74%	-
	90%보장	2.52%	2.21%	3.37%	-
	80%보장	2.24%	1.96%	2.99%	-
	70%보장	1.96%	1.72%	2.62%	-
포도	100%보장	1.21%	0.45%	1.67%	-
	90%보장	1.09%	0.41%	1.50%	-
	80%보장	0.97%	0.36%	1.34%	-
	70%보장	0.85%	0.32%	1.17%	-
콩	100%보장	1.89%	1.82%	1.82%	-
	90%보장	1.71%	1.64%	1.64%	-
	80%보장	1.52%	1.46%	1.46%	-
	70%보장	1.33%	1.27%	1.27%	-
오이	100%보장				1.69%
	90%보장				1.52%
	80%보장				1.35%
	70%보장				1.18%
배추	100%보장				11.40%
	90%보장				10.26%
	80%보장				9.12%
	70%보장				7.98%

주: 1) 상기 보험료는 자료의 제약으로 인하여 전체(그룹) 보험의 보험료를 시산한 결과이며, 개별보험의 보험료는 이보다 높게 산출된다.

2) 포도와 오이는 가격이 상승추세를 나타내고 있어 가격보장보험료가 높지 않게 나타난다.

그림 8-11. 가격 및 생산량 추이(도상연습 대상품목)



7. 수입보험 도입효과 및 소요재정 추정

7.1. 도입효과

7.1.1. 보험금 지급예시

- 예정생산량 2만kg, 예정가격 600원/kg, 예정수입 천 2백만 원을 가정하는 경우 유형별 보장내용은 아래와 같다.

표 8-38. 유형별 보장내역(예시)

단위: 원

	유형	보장내용		
		수확기가격 반영	수확기가격 미반영	예정내 실제생산량 반영
전체보장 (A)	가격 10%↓생산량 30%↓	4,440,000	좌동	좌동
	가격 50%↑생산량 30%↓	5,400,000	3,600,000	좌동
	가격 50%↓생산량 10%↑	5,400,000	좌동	6,000,000
수량보장 (B)	가격 10%↓생산량 30%↓	3,600,000	좌동	좌동
	가격 50%↑생산량 30%↓	상동	상동	상동
	가격 50%↓생산량 10%↑	無	無	無
가격추가 보장 (C=A-B)	가격 10%↓생산량 30%↓	840,000	좌동	좌동
	가격 50%↑생산량 30%↓	1,800,000	無	無
	가격 50%↓생산량 10%↑	5,400,000	좌동	6,000,000
가격보장	가격 10%↓생산량 30%↓	1,200,000	-	-
	가격 50%↓생산량 10%↑	6,000,000	-	-

7.1.2. 소득증대효과²⁹

가. 농가 평균 재배면적

- 도입대상 품목(양파, 포도, 오이, 콩)의 농작물재해보험 가입농가 평균 경작면적 및 배추 재배농가의 평균 경작면적은 아래 표와 같다.

표 8-39. 농가 평균 재배면적(도상연습 대상품목)

품목	평균 경작면적(m ²)
양파	3,891
포도	3,110
오이	2,225
콩	13,430
배추	5,500

나. 추정방법

- 예정수입 : 과거 5년 평균가격(최저, 최고 제외)에 예정생산량(과거 5년 평균 단위면적당 생산량×경작면적)을 곱하여 산출한다.
- 실제수입은 실제가격에 실제생산량을 곱하여 산출한다.
- 보험료는 예정수입에 위험률(보험운영 경비는 고려 제외, 정부보조 미반영)을 곱하여 산출한다.
- 보험금은 $\max(\text{예정수입} - \text{실제수입}, 0)$ 이다.
- 소득증가효과는 (보험금-보험료부담)이다.
- 소득증가비율은 소득증가효과를 실제수입으로 나눈 값이다.

²⁹ 소득증대효과는 보장내용 중 예정내 실제생산량을 반영하는 경우의 보험료부담 및 보험금에 따른 결과이다.

다. 소득증가효과

(1) 양파

표 8-40. 양파 산출요소 추이

연도	재배면적 (㎡)	예정생산량 (kg)	예정가격 (원/kg)	예정수입 (원)	실제생산량 (kg)	실제가격 (원/kg)	실제수입 (원)
2005	3,891	23,055	479.26	11,049,280	23,790	501.76	11,937,002
2006	3,891	23,626	470.51	11,116,560	22,602	690.42	15,605,004
2007	3,891	23,626	567.65	13,411,560	26,597	443.54	11,796,805
2008	3,891	23,654	567.65	13,427,095	26,166	668.09	17,481,225
2009	3,891	24,551	560.21	13,753,573	28,841	722.98	20,851,196
2010	3,891	25,518	620.09	15,823,339	24,839	805.91	20,018,271
2011	3,891	25,867	693.83	17,947,600	25,742	666.94	17,167,977
합계				96,529,006			114,857,479

표 8-41. 양파 소득효과 추정

단위: 원

연도	100% 보장		90% 보장		80% 보장		70% 보장	
	보험료 부담	보험금	보험료 부담	보험금	보험료 부담	보험금	보험료 부담	보험금
2005	413,295	0	371,965	0	330,636	0	289,306	0
2006	415,811	0	374,230	0	332,649	0	291,068	0
2007	501,655	2,932,343	451,490	2,639,108	401,324	2,345,874	351,159	2,052,640
2008	502,236	0	452,012	0	401,789	0	351,565	0
2009	514,448	0	463,003	0	411,558	0	360,114	0
2010	591,867	0	532,680	0	473,493	0	414,307	0
2011	671,324	695,653	604,192	626,088	537,059	556,523	469,927	486,957
합계	3,610,636	3,627,996	3,249,572	3,265,196	2,888,509	2,902,397	2,527,445	2,539,597
소득 증가 비율		0.02%		0.01%		0.01%		0.01%

(2) 오이

표 8-42. 오이 산출요소 추이

연도	재배면적 (㎡)	예정생산량 (kg)	예정가격 (원/kg)	예정수입 (원)	실제생산량 (kg)	실제가격 (원/kg)	실제수입 (원)
2005	2,225	14,765	1,105.43	16,321,090	15,331	1,328.53	20,367,041
2006	2,225	14,974	1,139.42	17,062,071	14,839	1,136.93	16,871,187
2007	2,225	14,974	1,151.86	17,248,220	15,016	1,221.64	18,344,533
2008	2,225	14,985	1,180.09	17,684,038	15,173	1,064.69	16,154,316
2009	2,225	15,078	1,165.72	17,576,773	15,881	1,284.53	20,399,400
2010	2,225	15,173	1,214.37	18,425,854	15,496	1,666.59	25,825,824
2011	2,225	15,228	1,214.37	18,492,919	14,889	1,525.58	22,714,591
합계				122,810,965			140,676,893

표 8-43. 오이 소득효과 추정

단위: 원

연도	100% 보장		90% 보장		80% 보장		70% 보장	
	보험료 부담	보험금	보험료 부담	보험금	보험료 부담	보험금	보험료 부담	보험금
2005	276,030	0	248,427	0	220,824	0	193,221	0
2006	288,562	37,334	259,706	33,600	230,850	29,867	201,993	26,134
2007	291,710	0	262,539	0	233,368	0	204,197	0
2008	299,081	1,729,243	269,173	1,556,318	239,265	1,383,394	209,357	1,210,470
2009	297,267	0	267,540	0	237,813	0	208,087	0
2010	311,627	0	280,464	0	249,301	0	218,139	0
2011	312,761	0	281,485	0	250,209	0	218,933	0
합계	2,077,038	1,766,576	1,869,334	1,589,919	1,661,630	1,413,261	1,453,926	1,236,603
소득 증가 비율		-0.22%		-0.20%		-0.18%		-0.15%

(3) 포도

표 8-44. 포도 산출요소 추이

연도	재배면적 (m ²)	예정생산량 (kg)	예정가격 (원/kg)	예정수입 (원)	실제생산량 (kg)	실제가격 (원/kg)	실제수입 (원)
2005	3,110	5,036	2,165.78	10,905,839	5,378	1,968.89	10,589,040
2006	3,110	5,101	1,784.16	9,101,686	5,333	2,404.58	12,823,063
2007	3,110	5,125	2,164.12	11,090,346	5,425	2,421.73	13,137,414
2008	3,110	5,235	2,259.96	11,831,118	5,688	2,310.74	13,143,404
2009	3,110	5,379	2,373.91	12,768,299	5,754	2,334.28	13,432,373
2010	3,110	5,497	2,349.87	12,917,166	5,408	2,783.92	15,054,587
2011	3,110	5,507	2,505.53	13,797,496	4,798	3,396.51	16,297,348
합계				82,411,949			94,477,228

주: 예정가격은 과거 5년 평균가격이 전년가격보다 낮을 경우 전년가격의 90%로 적용

표 8-45. 포도 소득효과 추정

단위: 원

연도	100% 보장		90% 보장		80% 보장		70% 보장	
	보험료 부담	보험금	보험료 부담	보험금	보험료 부담	보험금	보험료 부담	보험금
2005	182,276	991,460	164,048	892,314	145,820	793,168	127,593	694,022
2006	152,122	0	136,910	0	121,697	0	106,485	0
2007	185,359	0	166,823	0	148,287	0	129,752	0
2008	197,740	0	177,966	0	158,192	0	138,418	0
2009	213,404	213,179	192,064	191,861	170,723	170,543	149,383	149,225
2010	215,892	0	194,303	0	172,714	0	151,124	0
2011	230,606	0	207,545	0	184,484	0	161,424	0
합계	1,377,398	1,204,638	1,239,659	1,084,174	1,101,919	963,711	964,179	843,247
소득 증가 비율		-0.18%		-0.16%		-0.15%		-0.13%

(4) 배추

표 8-46. 배추 산출요소 추이

연도	재배면적 (㎡)	예정생산량 (kg)	예정가격 (원/kg)	예정수입 (원)	실제생산량 (kg)	실제가격 (원/kg)	실제수입 (원)
2005	5,500	33,224	361.48	12,009,629	34,377	482.40	16,583,640
2006	5,500	33,537	380.33	12,755,173	35,974	331.59	11,928,654
2007	5,500	34,057	383.85	13,072,666	35,588	440.67	15,682,560
2008	5,500	35,095	392.38	13,770,598	38,131	259.00	9,875,814
2009	5,500	35,627	363.80	12,960,989	40,527	289.91	11,749,195
2010	5,500	36,564	354.06	12,945,794	34,689	684.98	23,761,187
2011	5,500	36,564	354.06	12,945,794	41,519	328.71	13,647,742
합계				90,460,643			103,228,790

표 8-47. 배추 소득효과 추정

단위: 원

연도	100% 보장		90% 보장		80% 보장		70% 보장	
	보험료 부담	보험금	보험료 부담	보험금	보험료 부담	보험금	보험료 부담	보험금
2005	1,369,121	0	1,232,209	0	1,095,297	0	958,385	0
2006	1,454,115	1,634,607	1,308,703	1,471,147	1,163,292	1,307,686	1,017,880	1,144,225
2007	1,490,309	0	1,341,278	0	1,192,247	0	1,043,217	0
2008	1,569,875	4,681,103	1,412,887	4,212,992	1,255,900	3,744,882	1,098,912	3,276,772
2009	1,477,578	2,632,403	1,329,820	2,369,163	1,182,062	2,105,923	1,034,305	1,842,682
2010	1,475,846	0	1,328,261	0	1,180,677	0	1,033,092	0
2011	1,475,846	926,726	1,328,261	834,054	1,180,677	741,381	1,033,092	648,708
합계	10,312,689	9,874,840	9,281,420	8,887,356	8,250,151	7,899,872	7,218,883	6,912,388
소득 증가 비율		-0.42%		-0.38%		-0.34%		-0.30%

(5) 콩

표 8-48. 콩 산출요소 추이

연도	재배면적 (m ²)	예정생산량 (kg)	예정가격 (원/kg)	예정수입 (원)	실제생산량 (kg)	실제가격 (원/kg)	실제수입 (원)
2005	13,430	1,897					
2006	13,430	2,037					
2007	13,430	2,141					
2008	13,430	2,174					
2009	13,430	2,282					
2010	13,430	2,344	2,315.65	5,427,263	1,981	2,338.65	4,632,582
2011	13,430	2,236	2,361.10	5,278,907	2,232	2,277.45	5,083,763
합계				10,706,170			9,716,345

표 8-49. 콩 소득효과 추정

단위: 원

연도	100% 보장		90% 보장		80% 보장		70% 보장	
	보험료 부담	보험금	보험료 부담	보험금	보험료 부담	보험금	보험료 부담	보험금
2005			0	0	0	0	0	0
2006			0	0	0	0	0	0
2007			0	0	0	0	0	0
2008			0	0	0	0	0	0
2009			0	0	0	0	0	0
2010	98,788	0	88,909	0	79,031	0	69,152	0
2011	96,088	187,019	86,479	168,317	76,870	149,615	67,262	130,913
합계	194,876	187,019	175,389	168,317	155,901	149,615	136,413	130,913
소득 증가 비율		-0.08%		-0.07%		-0.06%		-0.06%

(6) 소득증감효과 요약

- 도입대상 품목의 소득증대효과는 미미한 것으로 나타난다. 수입(가격)보험의 보험요율을 보험금과 수지상등의 원칙에 의거하여 산출하였으므로 농가의 소득증대효과(수취보험금-지불보험료)가 미미한 것은 당연하다. 이는 보험요율이 적정하게 추정되었음을 의미한다.
- 본 소득증감 효과분석은 정부보조를 미반영한 결과이므로 보험료에 대한 정부의 50% 보조를 반영할 경우 농가의 소득효과는 정부보조금 만큼 증가한다.

표 8-50. 보장비율 및 품목별 추정 소득효과

보장비율	소득증대효과				
	양파	오이	포도	배추	콩
100%	0.02%	-0.22%	-0.18%	-0.42%	-0.08%
90%	0.01%	-0.20%	-0.16%	-0.38%	-0.07%
80%	0.01%	-0.18%	-0.15%	-0.34%	-0.06%
70%	0.01%	-0.15%	-0.13%	-0.30%	-0.06%

7.2. 재정소요액 추정

7.2.1. 추정 조건

- 추정조건은 아래와 같다.

- 보 장 조 건 : 70%, 80%, 90%, 100%
- 정부지원비율
 - 위험보험료 : 50%, 30%
 - 운 영 비 : 100%
- 가입률 : 2012년 농작물재해보험의 50%
- 운영비비율 : 2012 농작물재해보험의 운영비비율(29%, 위험보험료 기준)

7.2.2. 추정방법

- 보장조건별, 정부지원비율별로 위험보험료 및 운영비를 추정한다.
- 위험보험료 및 운영비 소요액 추정

- 보험료지원: 2010년 농림업생산금액×가입률(농작물재해보험의 50%)×<표 8-37>에서 산출한 위험률(예정내 실제생산량 반영)×1.103*×50%(정부지원률)
- * 손해조사비율 : 10.3%('12년 농작물재해보험 손해조사비율, 위험률대비)
- 운영비 지원 : 위험보험료(70%보장)×운영비 비율×100%(정부지원률)

7.2.3. 추정 결과

가. 70%보장, 보험료 50%지원, 운영비 전액지원

품목	생산액 (10억)	추가요율 (70% 보장)	재해보험 가입율	추정가입율 (재해보험 의 50%)	정부 보조비율	재정소요액(백만원)		
						보험료 지원	운영비 지원	합계
콩	476	0.0127	34.1%	17.1%	0.5	568	299	867
양파	407	0.0262	11.4%	5.7%	0.5	335	176	511
시설오이	443	0.0118	44.0%	22.0%	0.5	634	334	968
포도	546	0.0117	7.2%	3.6%	0.5	127	67	194
배추	699	0.0798	20.0%	10.0%	0.5	3,076	1,618	4,694
합계						4,741	2,493	7,234

나. 70%보장, 보험료 30%지원, 운영비 전액지원

품목	생산액 (10억)	추가요율 (70% 보장)	재해보험 가입율	추정가입율 (재해보험 의 50%)	정부 보조비율	재정소요액(백만원)		
						보험료 지원	운영비 지원	합계
콩	476	0.0127	34.1%	17.1%	0.3	341	299	640
양파	407	0.0262	11.4%	5.7%	0.3	201	176	377
시설오이	443	0.0118	44.0%	22.0%	0.3	381	334	714
포도	546	0.0117	7.2%	3.6%	0.3	76	67	143
배추	699	0.0798	20.0%	10.0%	0.3	1,846	1,618	3,463
합계						2,845	2,493	5,338

다. 80%보장, 보험료 50%지원, 운영비 전액지원

품목	생산액 (10억)	추가요율 (80% 보장)	재해보험 가입율	추정가입율 (재해보험 의 50%)	정부 보조비율	재정소요액(백만원)		
						보험료 지원	운영비 지원	합계
콩	476	0.0146	34.1%	17.1%	0.5	653	299	952
양파	407	0.0299	11.4%	5.7%	0.5	383	176	559
시설오이	443	0.0135	44.0%	22.0%	0.5	726	334	1,059
포도	546	0.0134	7.2%	3.6%	0.5	145	67	212
배추	699	0.0912	20.0%	10.0%	0.5	3,516	1,618	5,133
합계						5,423	2,493	7,916

라. 80%보장, 보험료 30%지원, 운영비 전액지원

품목	생산액 (10억)	추가요율 (80% 보장)	재해보험 가입율	추정가입율 (재해보험 의 50%)	정부 보조비율	재정소요액(백만원)		
						보험료 지원	운영비 지원	합계
콩	476	0.0146	34.1%	17.1%	0.3	392	299	691
양파	407	0.0299	11.4%	5.7%	0.3	230	176	406
시설오이	443	0.0135	44.0%	22.0%	0.3	435	334	769
포도	546	0.0134	7.2%	3.6%	0.3	87	67	154
배추	699	0.0912	20.0%	10.0%	0.3	2,109	1,618	3,727
합계						3,254	2,493	5,747

마. 90%보장, 보험료 50%지원, 운영비 전액지원

품목	생산액 (10억)	추가요율 (90% 보장)	재해보험 가입율	추정가입율 (재해보험 의 50%)	정부 보조비율	재정소요액(백만원)		
						보험료 지원	운영비 지원	합계
콩	476	0.0164	34.1%	17.1%	0.5	734	299	1,033
양파	407	0.0337	11.4%	5.7%	0.5	431	176	607
시설오이	443	0.0152	44.0%	22.0%	0.5	817	334	1,150
포도	546	0.015	7.2%	3.6%	0.5	163	67	229
배추	699	0.1026	20.0%	10.0%	0.5	3,955	1,618	5,573
합계						6,100	2,493	8,593

바. 90%보장, 보험료 30%지원, 운영비 전액지원

품목	생산액 (10억)	추가요율 (90% 보장)	재해보험 가입율	추정가입율 (재해보험 의 50%)	정부 보조비율	재정소요액(백만원)		
						보험료 지원	운영비 지원	합계
콩	476	0.0164	34.1%	17.1%	0.3	440	299	739
양파	407	0.0337	11.4%	5.7%	0.3	259	176	435
시설오이	443	0.0152	44.0%	22.0%	0.3	490	334	824
포도	546	0.015	7.2%	3.6%	0.3	98	67	164
배추	699	0.1026	20.0%	10.0%	0.3	2,373	1,618	3,991
합계						3,660	2,493	6,153

8. 추가 고려사항

8.1. 위험분산체계 안정화 방안

- 원보험사, 재보험사, 정부 및 해외재보험사 간 안정적인 위험분산체계의 확립이 장기적으로 안정적인 수입보험의 운영을 위한 선결조건이다.
 - 재해보험과 마찬가지로 국내 원보험사(농협손보)와 재보험사(민영보험사)들의 인수가능범위를 고려한 비례적 위험분산체계는 유지하되

수입보험이 초기단계임을 감안하여 정부가 인수하는 국가재보험의 부담률과 요율을 민간이 감당할 수 있는 합리적인 수준으로 설정할 필요가 있다.

- 일정수준 이하의 위험에 대해서는 국가와 국내민영보험사가 위험구간별로 적절하게 손실을 분담함으로써 가급적 국내에서 위험을 분산하고, 해외재재보험사는 극단적인 위험만을 인수하는 방식으로 위험분산체계를 구축함이 국가 전체적인 차원에서 바람직한 것으로 판단된다.
- 위험의 시간적인 분산을 위하여 가입자가 장기적으로 보험을 유지하도록 하는 방안을 가입·탈퇴 규정에 포함시킬 필요가 있다.
- 그렇지 않으면 보험금을 받고 다음 해에 많은 농민이 탈퇴할 가능성이 있으므로 탈퇴할 경우 일정기간(예컨대 3년) 전에 미리 통지할 것과, 탈퇴 후 재가입시 페널티를 적용하는 방안도 고려해 볼 만하다.

8.2. 기존 정책과의 합치성

- 경영안정형 직불제 및 재해보험 등 기존의 소득안정 정책들과 중복되지 않고 조화를 이룰 수 있도록 품목선정, 대상농가 및 지원범위 등을 충분히 검토해야 한다.
- 발직불제의 고정지불금액은 농가수입에 포함하여 수입보험의 보험금과 보험료를 산정함이 바람직하다.
 - FTA 피해보전 직불제는 FTA 수입대상 품목에 한정하고, 수입으로 인하여 가격이 하락하였다고 판단될 경우에만 발동하므로 현재 수입보험과 중복되는 문제는 크지 않다. 향후 FTA로 인한 피해 증가로 수입보험과 중복되는 품목이 증가할 지라도 수입보험은 중복부분에 대한 보험료를 별도로 지불하고 추가적으로 보장받는 구조이므로 중복지급으로 인한 농가 간 형평성의 문제는 크지 않을 것으로 판단된다.

- 재해보험과의 관계에 대해서는 농가에게 재해보험과 수입보험의 보장조건과 보험료를 제시하고 하나를 선택하도록 함으로써 개별농가의 여건을 고려한 다양한 경영안정수단 제공에 기여할 수 있다.

8.3. WTO 협정과의 합치성

- 수입보험 제도가 시장개방 하에서 안정적으로 정착하기 위하여 WTO 허용보조 요건에 부합하는 제도 설계가 필요하다. 수입보험 또는 소득보험과 관련된 WTO 협정의 조항은 다음과 같다.

부속서 2

국내보조 : 감축약속으로부터의 면제를 위한 기초

1. 감축약속으로부터의 면제가 주장된 국내보조조치는 무역왜곡 효과나 생산에 미치는 효과가 없거나 있더라도 미미하여야 한다는 기본적인 요건을 충족한다. 따라서, 면제가 주장되는 모든 조치는 아래 기본적인 기준에 합치한다.
 - 가. 당해 보조가 소비자로부터의 소득이전을 수반하지 아니하면서, 공적으로 재원이 조달되는 정부의 계획(정부의 징수감면 포함)에 의하여 제공되며, 그리고
 - 나. 당해 보조는 생산자에 대한 가격지지 효과가 없어야 한다.

(중략)

7. 소득보험 및 소득안정망 계획에 대한 정부의 재정적 참여
 - 가. 이러한 지불의 수혜자격은, 농업으로부터 파생되는 소득만을 고려하

여, 이전 3년간 또는 이전 5년 기간중 최고치와 최저치를 제외한 3년간의 평균총소득 또는 이에 상응하는 순소득의 30%를 초과하는 소득의 손실에 의하여 결정된다. 이 조건을 충족하는 모든 생산자는 동 지불의 수혜자격을 갖는다.

나. 이러한 지불의 금액은 생산자가 동 지원에 대한 수혜자격을 갖게되는 연도의 생산자 소득손실의 70%미만을 보상한다.

다. 이러한 지불의 금액은 오직 소득에만 관련되며, 생산자의 생산 형태나 생산량(가축단위 포함), 이러한 생산에 적용되는 국내 또는 국제가격 또는 사용된 생산요소에 관련되어서는 아니된다.

라. 생산자가 같은 연도에 이 항과 제8항(자연재해구호)에 따라 지불을 받는 경우, 이러한 지불의 총액은 생산자 총 손실의 100% 미만이 된다

- 우선 제1조의 생산에 미치는 효과가 미미하여야 한다는 기본적인 요건을 고려할 필요가 있다. 수입보험료에 대한 정부보조로 인하여 수입보험 가입농가가 생산량을 급격히 증대시키는지 여부를 도상연습과 시범사업 시에 검토하여야 한다. 필요 시 가입제한 규정을 포함하거나 수입보험료에 대한 정부보조비용을 가입규모에 따라 차등화 하는 방안 등 생산조절방안을 고려할 수 있다.
- 제7조의 (가)항은 소득보험의 발동기준에 관한 조항으로서 농가가 선택할 수 있는 소득보험의 보장률을 총소득(gross income)의 70%로 제한하고 있다. 여기서 총소득(gross income)의 개념이 소득인지 조수입인지를 명확히 할 필요가 있다. 왜냐하면 현재 우리나라에서 도입을 검토 중인 보험은 소득이 아닌 조수입을 보장하는 보험이기 때문이다.
 - 만약 총소득이 조수입을 의미한다면 수입보험이 70%이상의 보장률을 제공할 경우 허용보조에 해당되지 않으므로 초과분에 대해서는 감축대상(Amber)으로 분류될 것이다.
 - 만약 총소득이 소득을 의미한다면 품목별 소득률을 감안하여 수입보험의 보장률을 정할 수 있다. 예컨대 소득률이 50%인 품목의 경우 WTO

조항에 부합하는 소득보험의 보장률 상한은 소득의 70%이므로 수입보험의 보장률은 85%까지 제공할 수 있다. 그러나 품목별 소득률은 변동할 수 있고 품목별로 보장률을 차별화하여 제공하기는 현실적으로 쉽지 않을 것이다.

- 어느 경우를 가정하더라도 수입보험의 보장률을 조수입의 70% 미만으로 제공할 경우 농가에 큰 도움이 되지 못하므로 가입률이 저조할 것이다. 따라서, 보장률을 재해보험과 유사하게 85%까지 보장하고 만약 이에 대한 정부의 보험료 보조금이 WTO의 허용보조로 분류될 수 없다면 재해보험과 같이 감축대상보조 중 품목불특정 De-minimis로 설계하는 방안을 고려할 수 있다.
 - 주요 선진국 중 현재 소득보험을 제공하고 있는 나라는 없으며 미국의 경우 수입보험의 보장률은 70~85% 수준이며 품목불특정 De-minimis로 운영하고 있음을 참조할 필요가 있다.
- 제7조의 (나)항은 소득보험에 대한 정부보상액을 소득 손실분의 70% 이내로 제한하고 있다. 현재 검토 중인 수입보험의 정부보조는 소득 손실분이 아닌 수입보험료의 50% 이내로서, 수입손실분의 70%를 초과하지는 않으나 소득손실분의 70%를 초과하는지 여부는 도상연습 시에 추가적으로 검토할 필요가 있다.
- 실제로 대부분의 재해보험운영 국가들은 보험료의 50%를 보조하고 있으며, 미국의 수입보험 보험료에 대한 정부보조율도 50%이다.
- 가격보험에 대해서는 제1조 (나)항과 제7조 (다)항을 고려할 필요가 있다.
- 농가는 보험료를 지불하고 가격보험에 가입하며 가격보험에 가입한 농가의 증산으로 인하여 가격하락의 우려도 예상되므로 정부의 가격보험료 보조로 인하여 가격지지효과가 발생할 가능성은 높지 않을 것으로 보인다.
 - 그러나 제7조(다)항의 정부보조가 생산에 적용되는 국내 또는 국제가격에 관련되어서는 안된다는 조항이 가격보험의 도입에 어떤 제한이 있는

지에 대해서는 추가적인 검토가 필요하다. 현재 주요 선진국에서 가격보
 험을 도입 운영하고 있는 사례가 없기 때문이다.

8.4. ‘농업수입보장보험’ 명칭의 적정성 검토

- ‘농업수입보장보험’이 수입(import)과 개념상 혼동을 불러올 수 있으므로
 ‘농업소득보장보험’으로 명칭을 변경해야 한다는 의견이 많다. 그러나 이러
 한 명칭변경은 향후 수입보험의 운영계획을 고려하여 신중하게 결정해야
 한다.
- 개념상으로 수입(revenue)과 소득(income)은 엄밀한 차이가 있다. 소득을 보
 장한다는 것은 생산비에 대한 정확한 정보의 수집이 선행되어야 하는데 우
 리의 여건 상 쉽지 않으며 현재 캐나다를 제외하고 소득을 보장하는 제도
 또는 보험을 운영하고 있는 나라는 없다.
- 단순히 호칭의 편이를 위하여 ‘수입보험’이 아닌 ‘소득보험’ 명칭을 사용할
 경우 향후 소득보험의 정체성에 대한 논란의 우려가 있고 실제로 소득보장
 의 역할에 대한 요구가 제기될 수 있다.
- 따라서 ‘농업수입보장보험’ 명칭은 유지하되 농가에 대한 홍보를 강화하여
 혼동을 최소화하는 것이 명칭변경을 통한 향후 정체성 논란보다 문제가 적
 을 것으로 판단된다.

<제8장 요약>

- 수입보험 상품설계의 기본방향으로 (i)농가에 실질적인 도움이 되는 품목의 선정, (ii)현실적으로 측정 가능한 예정수입과 실제수입을 고려할 것, (iii)역선택과 도덕적 해이 등 정보의 비대칭성 문제 고려, (iv)현행 농작물재해보험의 활용방안 모색에 중점을 두고 있다.
- 대상농가는 가입농가의 실익과 사회적 비용 및 편익을 고려하여 일정 규모 이상 경작규모의 농가를 대상으로 한다.
- 2013년 도상연습 대상품목은 현행 재해보험의 종합위험보장방식 대상품목 중 계약규모, 가격변동성 등을 감안하여 포도, 통, 양파, 배추, 시설오이 등을 선정하였다.
- 추가 고려사항으로 (i)안정적인 위험분산체계의 구축, (ii)기존 정책 및 WTO협정과의 합치성, (iii)정확한 재정소요액 추정을 통한 정책의 집행가능성 등을 검토할 필요가 있다.
- 수입보험은 국내 도입기반과 다양한 시나리오를 가정한 충분한 도상연습을 시행하며 신중하게 접근할 때 기대효과가 극대화될 것으로 판단된다.

참고 문헌

- 경상북도. 2010. 「2010년도 친환경농업 시책·통계자료」. 경상북도 친환경농업과.
- 김관수 외. 2007. “쌀소득보전직불제가 농지 임차수요에 미치는 영향: 규모화 역행 효과 논의를 중심으로.” 농업경영정책연구 제34권 제2호.
- 김병률 외. 2009. 「농어업 선진화방안 마련을 위한 세부과제 연구」. 한국농촌경제연구원.
- 김수석 외. 2011. 「농업경영체 등록정보의 효율적 관리 및 활용방안」. 한국농촌경제연구원.
- 김태곤 외. 2005. 「발농업 직접지불제 도입방안 연구」. 한국농촌경제연구원
- 김태곤 외. 2008. 「FTA 대응을 위한 제주형 발농업 직접지불제 연구」. 한국농촌경제연구원.
- 김태곤 외. 2009a. 「농가단위 소득안정제 실시방안 및 직불제도 개편방안 연구」. 한국농촌경제연구원.
- 김태곤 외. 2009b. 「조건불리지역 직접지불제의 평가와 개선방향」. 한국농촌경제연구원.
- 김태곤 외. 2011. 「선진국 소득안정제의 최근동향과 농가소득안정 직불제의 쟁점분석」. 한국농촌경제연구원.
- 김태곤. 2007. 「농가단위 소득지원제도: 일본의 새로운 시도」. GS&J.
- 김태곤 외. 2002. “작물재해보험의 지역별 보험요율 결정: 지역보험의 도입 가능성 검토”. 「농업경제연구」 제43권 제2호:17-34.
- 김태곤. 2001. “재해보험과 수입보험에 대한 생산자선호 및 후생효과 비교”. 「농업경제연구」 제42권 제2호:33-49.
- 김태곤. 2008. “농작물재해보험과 가격안정 정책간의 연계”. 「농작물재해보험과 타 농가 경영안정정책간의 효율적 연계방안에 관한 연구」. 한국농촌경제연구원.
- 농림부. 「농림수산물통계」. 각 연도.
- 농림수산물부. 2009. 「농가단위 소득안정제 도입방안」.
- 농림수산물부. 2012. 「농가소득안정직불 2차 도상연습 결과 및 3차 도상연습 추진방향(안)」.
- 박동규 외. 2004. 「쌀농가 소득안정방안 연구」. 한국농촌경제연구원.
- 박동규 외. 2004. 「증장기 직접지불제 확충 방안 연구」. 한국농촌경제연구원.
- 박동규 외. 2010. 「발농업 소득보전지원제도 시행 방안」. 한국농촌경제연구원.
- 박성재 외. 2007. 「선진국형 농정으로의 전환을 위한 연구」. 한국농촌경제연구원.
- 박성재 외. 2010. 「농어업·농어촌 비전과 전략」. 한국농촌경제연구원.
- 서울시농수산물공사. 2011a. 「2011년 농수산물 가격연보, 가격월보」. 서울시농수산물공사.
- 서울시농수산물공사. 2011b. 「가락시장 출하지 분석집」. 서울시농수산물공사.

- 성명환 외. 2009. 「주요 발작물 산업의 활성화 방안」. 한국농촌경제연구원.
- 오내원 외. 2001. 「경영체별 소득안정화 방안 연구」. 한국농촌경제연구원.
- 오내원 외. 2007. 「조건불리지역 발농업 직접지불제 세부시행방안」. 한국농촌경제연구원.
- 오내원 외. 2008. 「농업구조조정과 직접지불제의 개편방안」. 한국농촌경제연구원.
- 이병오·고종태(편역). 2000. 「식품경제의 이해-Food System의 경제학」 강원대학교출판부.
- 이용기. 2005. “한국의 쌀 산업 직접지불제와 디커플링.” 농업경제연구 제46권(2005.12).
- 이용기. 2006. “쌀 산업 직접지불제의 생산 및 소득효과.” 농업경제연구 제47권 제2호(2006.6).
- 이정환 외. 2007. 「한국농업이 가야할 제3의 길」. GS&J 탐구 1.
- 최경환 외. 2008. 「농작물재해보험과 타 농가경영안정책간의 효율적 연계방안에 관한 연구」. 한국농촌경제연구원.
- 최경환 외. 2010. 「농작물재해보험의 성과와 정책과제」. 한국농촌경제연구원.
- 최경환. 2011. 「미국의 작물수입보험 실태와 시사점」. 한국농촌경제연구원.
- 최세균. 2011. “한·미 FTA, 농업분야의 영향과 과제.” 농정포커스 제4호(2011. 12. 22). 한국농촌경제연구원.
- 한석호 외. 2011. 「2011년 하반기 KREI 농업경제전망」. 한국농촌경제연구원.
- 황인섭. 1999. “농가의 소득보장과 농업수입보험제도에 관한 고찰”. 「산업경제연구」 제12권 제2호:293-317.
- Chung, Wonho. 2011. “Evaluating Weather Derivatives and Crop Insurance for Farm Production Risk Management in Southern Minnesota”, University of Minnesota Ph.D. Dissertation.
- Coble and Dismukes. “Distributional and Risk Reduction Effects of Commodity Revenue Program Design”. Review of Agricultural Economics. Vol.30:543-553.
- Miranda. 1991. “Area-Yield Crop Insurance Reconsidered”. American Journal of Agricultural Economics. 73:233-242.
- Musgrave, R. M. and P.B. Musgrave. 1989. Public Finance in Theory and Practice. 5th ed., McGraw-Hill Book Company
- Oates, Wallace E. 1981. “On Local Finance and the Tiebout Model”, The American Economic Review 71(2): 93-98
- Palisade Corporation(<http://www.palisde.com/>)@Risk 6.0 for Excel (February, 2013), Ithaca, New York.
- Tiebout, Charles M. 1954. “The Pure Theory of Public Expenditure”, Review of Economics and Statistics 36(4): 387-389
- Turvey, Calum. 1992. “An Economic Analysis of Alternative Farm Revenue Insurance

Policies". Canadian Journal of Agricultural Economics, Vol.40: 403-426.
USAID(U.S. Agency for International Development), Definition of Food Security. Policy
Determination PNAAV468, Washington, D.C.