

# 밤의 농작물 재해보험 도입을 위한 기초연구

석현덕 연구위원  
이상민 전문연구원  
민경택 전문연구원  
최경환 연구위원  
오기표 산림청과견관

## 머 리 말

사과와 배에 대한 농작물재해보험이 도입된 지도 내년이면 벌써 5년째에 접어든다. 지난 20여 년간 검토되어오던 제도가 실제 도입되어 농가소득 보전 장치로 자리 잡게 되었다는 점에서 농정사적 의의가 매우 크다고 할 수 있다.

밤은 재배자 수가 약 3만 명에 달하며 가장 활발히 수출되고 있는 대표적인 단기소득임산물이다. 최근 연속적인 태풍 피해로 인하여 생산량이 급감하며 많은 재배자들이 실의에 빠져있으나 재해복구 대책은 매우 미약하여 농가 수입의 오분의 일에도 미치지 못하는 실정이다. 이에 재해보험을 요구하는 농민들의 목소리가 커지고 있는 상황이며, 정부에서도 재해보험 도입을 위한 준비노력을 기울이고 있다.

이 연구는 밤에 대하여 기존의 농작물재해보험을 도입하기 위하여 수행되었으며 시범사업 시행에 초점을 맞추고 있다. 밤나무는 사과나 배와 달리 조림 형태로 식재되어 관리되었으므로 보험 제도를 도입을 위한 기초적인 자료수집이 쉽지 않았을 것으로 생각된다. 다른 작물에 비해 상대적으로 열악한 환경에서 시범사업을 시행하고자 하는 만큼 제도의 안정적인 정착을 위한 노력이 배가되어야 할 것이다.

그동안 연구를 위해 협조하여 주신 여러분께 진심으로 감사드린다. 특히 설문조사에 협조하여 주신 재배자 여러분과 현지 간담회를 적극적으로 도와주신 주산지 시·군의 산림담당 공무원들께 감사드린다.

2004년 12월

한국농촌경제연구원장 이 정 환

# 차 례

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| <b>제1장 서론</b> .....                | 1  |
| 1. 연구의 필요성 및 목적 .....              | 1  |
| 2. 연구 내용 및 방법 .....                | 2  |
| 3. 선행 연구 검토 .....                  | 3  |
| <b>제2장 밤 생산자의 재해보험 수요 분석</b> ..... | 5  |
| 1. 조사 목적 .....                     | 5  |
| 2. 조사 개요 .....                     | 5  |
| 3. 조사 결과 .....                     | 7  |
| 4. 재해보험에 대한 수요측 .....              | 15 |
| <b>제3장 표준수확량 산정</b> .....          | 19 |
| 1. 표준수확량의 의의와 기능 .....             | 19 |
| 2. 수확량 자료 현황과 문제점 .....            | 21 |
| 3. 표준수확량 산정 .....                  | 23 |
| 4. 일본의 표준수확량 .....                 | 35 |
| 5. 표준수확량 산정 결과 및 대안 .....          | 37 |
| <b>제4장 손해 평가체계 구축</b> .....        | 39 |
| 1. 손해 평가체계의 원칙 .....               | 40 |
| 2. 농작물 재해보험 손해 평가체계 검토 .....       | 40 |
| 3. 손해 평가 기본 방향 .....               | 42 |
| 4. 밤 재해보험의 손해 평가체계(안) .....        | 43 |
| 5. 손해 평가 개요 .....                  | 45 |
| 6. 손해 평가원 확보 및 양성 방안 .....         | 47 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 제5장 재해보험 관련 통계자료 축적 방안 .....   | 49  |
| 1. 밤 관련 통계자료 실태 및 문제점 .....    | 49  |
| 2. 통계자료 축적 방안 .....            | 50  |
| 제6장 인센티브 도입 방안 .....           | 52  |
| 1. 인센티브 도입 목적 .....            | 52  |
| 2. 인센티브 유형 .....               | 53  |
| 제7장 시범사업 시행 방안 .....           | 54  |
| 1. 기본 방향 .....                 | 54  |
| 2. 시범사업 대상 및 조직 .....          | 54  |
| 3. 시범사업 방향 .....               | 55  |
| 제8장 결론 및 요약 .....              | 61  |
| Abstract .....                 | 68  |
| 참고문헌 .....                     | 69  |
| 부록1 주산지별 표준수확량 .....           | 73  |
| 부록2 밤 재해보험 시범사업을 위한 검토사항 ..... | 86  |
| 부록3 일본 과수공제(밤) 제도 .....        | 93  |
| 부록4 설문조사지 .....                | 107 |

## 표 차례

### 제2장

|         |                          |    |
|---------|--------------------------|----|
| 표 2-1.  | 설문지 배부수 및 회수율 .....      | 7  |
| 표 2-2.  | 농작물재해보험 시행 인지도 .....     | 8  |
| 표 2-3.  | 재해보험의 필요성 .....          | 9  |
| 표 2-4.  | 재해보험의 필요성(전화조사) .....    | 9  |
| 표 2-5.  | 보험 가입 여부 .....           | 10 |
| 표 2-6.  | 보험 가입 여부(전화조사) .....     | 11 |
| 표 2-7.  | 희망하는 보험료 정부 보조율 .....    | 11 |
| 표 2-8.  | 보상 범위 .....              | 13 |
| 표 2-9.  | 재해경험 .....               | 13 |
| 표 2-10. | 관리 작업 .....              | 14 |
| 표 2-11. | 사과·배에 대한 재해보험 가입률 .....  | 15 |
| 표 2-12. | 보험 가입 여부(2차 전화 조사) ..... | 16 |
| 표 2-13. | 지역별 주업 재배자 현황 .....      | 17 |

### 제3장

|        |                                 |    |
|--------|---------------------------------|----|
| 표 3-1. | 진주시 표준수확량표(전체) .....            | 25 |
| 표 3-2. | 진주시 표준수확량표(조방, 보통관리 및 관리) ..... | 27 |
| 표 3-3. | 광양시 표준수확량표(전체) .....            | 28 |
| 표 3-4. | 광양시 표준수확량표(조방, 보통관리 및 관리) ..... | 29 |
| 표 3-5. | 공주시 표준수확량표(전체) .....            | 32 |
| 표 3-6. | 공주시 표준수확량표(조방, 보통관리 및 관리) ..... | 34 |
| 표 3-7. | 菴山市 표준수확량표 .....                | 36 |

### 제4장

|        |                                    |    |
|--------|------------------------------------|----|
| 표 4-1. | 산림조합의 손해 평가 참여 방법에 따른 장단점 비교 ..... | 44 |
|--------|------------------------------------|----|

**제5장**

표 5-1. 밤 주산단지별 태풍피해 현황 ..... 50

**제7장**

표 7-1. 과거 30년간(1971~2000년) 태풍 발생 및 영향 수 ..... 57

표 7-2. 시범사업 추진 일정 ..... 60

**그림 차례**

**제3장**

그림 3-1. 표준수확량 그래프 ..... 20

그림 3-2. 진주시 표준수확량(전체) ..... 26

그림 3-3. 진주시 표준수확량(10a당 수확량) ..... 26

그림 3-4. 진주시 표준수확량(1주당 수확량) ..... 27

그림 3-5. 광양시 표준수확량(전체) ..... 29

그림 3-6. 광양시 표준수확량(10a당 수확량) ..... 30

그림 3-7. 광양시 표준수확량(1주당 수확량) ..... 30

그림 3-8. 공주시 표준수확량(전체) ..... 33

그림 3-9. 공주시 표준수확량(10a당 수확량) ..... 33

그림 3-10. 공주시 표준수확량(1주당 수확량) ..... 34

그림 3-11. 10a당 표준수확량(菝山市) ..... 36

그림 3-12. 1주당 표준수확량(菝山市) ..... 36

그림 3-13. 진주, 광양, 공주 및 일본의 표준수확량 비교 ..... 37

**제4장**

그림 4-1. 현행 손해 평가 체계 ..... 42

# 제1장 서론

## 1. 연구의 필요성 및 목적

자연재해는 농작물 생산에 직접적인 영향을 미쳐 농가경제를 불안하게 만드는 주된 요인으로 여겨져 왔으며 재해로부터 농작물을 보호하고 피해를 복구하기 위한 다양한 노력이 진행되고 있다. 그동안 우리 정부는 자연재해에 의한 피해를 보상하기 위해 농어업재해대책법에 따라 보상을 실시하여 왔다. 농가경제를 안정시키고 재생산의욕을 고취시키는 것이 재해보상의 목적인 것이다. 그러나 현재 실시하고 있는 재해보상제도는 농가경제의 안정은 물론이고 재생산 의욕마저 채워주지 못하고 있으며 농작물 피해 복구와 관계없이 생계보장 차원의 구호에 머물고 있는 것이 사실이다.

수시로 반복되는 재해로 인한 농작물의 피해는 시장개방, 보조금 철폐 등 인위적인 압력과 더불어 농가의 어려움을 가중시키고 있다. 이런 상황에서 실질적인 보상을 바라는 농민들의 요구가 높아졌으며, 재해보상제도 보다 높은 수준의 경제적 보전제도로서 농가의 소득보장과 가계안정을 위해 농업경영의 불안정을 완화할 수 있는 농작물재해보험이 적극 검토되어

왔다. 그 결과 2001년 사과와 배를 대상으로 한 재해보험 시범사업이 처음으로 실시되었으며, 2002년에 복숭아, 포도, 감귤, 단감 등 4개 작물이 추가되어 실시되고 있다.

그러나 최근 5년간(1998~2002) 평균 2,200억 원의 생산액을 기록하였고, 2002년 기준 6,300만 달러를 수출하여 임산물 수출의 약 35%를 차지하는 밤의 경우 아직도 재해보험제도를 도입하지 못하고 있는 실정이다. 연속적인 태풍의 영향으로 2002년 생산량이 평년의 약 69% 수준인 7만2,400톤에 불과하였으며 2003년 생산량은 이보다 더욱 하락한 6만 톤을 기록하는 등 급격하게 감소한 생산량으로 인해 밤 재배 농가는 위기에 처하였다.

태풍 매미에 의한 피해면적이 4만 2,449ha이고 금액으로 약 134억 원이 지원되었으나 그 내용을 살펴보면 태풍으로 인한 낙과피해에 대해 농약대로 ha당 31만 3000원을 지원한 것이 대부분이어서 현실적으로 매우 부족하며, 소득보전 차원의 대책마련이 절실하게 요구되는 실정이다.

산림청에서도 대표적인 단기임산물인 밤에 대한 재해보험의 필요성을 인정하여 제도의 도입을 서두르고 있다. 그러나 농작물재해보험의 대상으로 논의되지 못하였기 때문에 재해보험도입을 위한 준비가 거의 되어 있지 않은 상태이다. 즉, 보험인수, 보험료 계산, 보험금 산출의 기준이 되는 표준수확량과 피해율, 손해 평가체계, 보험료를 등 밤에 대한 재해보험 도입을 위해서 필요한 자료가 전혀 마련되어 있지 못한 상태이다.

이 연구의 목적은 밤에 대한 보험도입의 기초 자료가 되는 표준수확량을 산정하고, 손해 평가 체계를 검토하며, 생산자들의 보험 가입을 유도하는 방안을 구축하는 등 사업 시행에 필요한 기본적인 방안을 제시하는데 있다.

## 2. 연구 내용 및 방법

이 연구는 밤 재해보험 도입을 위한 기초적인 연구이므로 시범사업 시행



을 위한 준비단계라고 할 수 있다. 따라서 작물 재해보험사업 시행을 위해 가장 중요한 요소인 보험에 대한 수요도 조사, 표준수확량 작성, 손해 평가 체계안 제시, 시범사업 방향 및 일정 마련 등이 핵심적인 내용을 구성한다.

연구의 내용을 살펴보면 2장에서는 재배자 대상 설문 및 전화조사 결과를 바탕으로 재해보험의 필요성 및 가입 의사, 보험료 보조비율, 인수범위 등 재배자의 의사를 조사하고, 3장에서는 수확량 자료를 이용하여 지역별 표준수확량표를 작성하고 사용방안에 대한 의견을 제시하며, 4장에서는 손해 평가체계에 대한 방안과 개요를 살펴볼 것이다. 한편 5장에서는 안정된 보험사업을 위해 필요한 통계자료를 구축하는 방안을 제시하며, 6장은 인센티브제도 도입으로 다수의 경제주체를 보험사업으로 유도하여 자연재해의 위험을 적절히 분산시킬 수 있는 방안에 대한 내용을 포함한다. 7장에서는 시범사업의 기본 방향과 일정 등 시행방안에 대한 의견을 제시한다.

이 연구 방법은 그동안 진행되었던 보험 특히 농작물재해보험에 관한 문헌 검토를 시작으로 재해보험에 관한 재배자의 의견과 개인별 수확량을 알아보기 위한 설문조사 및 전화조사, 간담회 개최, 통계자료 분석, 일본 사례 조사 등으로 이루어졌다.

### 3. 선행 연구 검토

정명채 등(1996)은 재해보상제도 및 보험제도 등의 경제적 사후대책에 대해 비교·검토하고, 경쟁력 있는 농작물에 대해 보험제도 수립에 필요한 보험성립요건을 종합적으로 검토한 후 최종 선정된 사과의 보험사업 설계를 시도하였다.

최경환 등(2001)은 시범사업 실시를 위하여 사과와 배에 대한 표준수확량 설정 방법 및 손해 평가체계 구축의 구체적인 방법을 제시하고, 이 밖에 농작물 재해보험의 성공적인 추진을 위하여 필요한 통계자료 축적 방안, 보

험 가입 유도방안 등에 대한 연구를 실시하였다. 이 연구를 바탕으로 2001년부터 사과와 배에 대한 재해보험 시범사업이 시행되었으며, 그 다음해에는 단감, 포도 등 4개의 추가적인 농작물로 보험제도가 확대되었다.

석현덕 등(2001)은 산불 등의 자연재해로부터 산주와 산림자원을 보호하기 위한 방편으로 마련되어 있는 산림화재보험(민간), 산림화재공제(농협) 등 산림재해보험제도를 현실성 있게 활성화하기 위하여 산림보험에 대한 산주의 의사를 파악·분석하고, 보험금액 산정을 위한 합리적인 입목표준 금액을 산정하는 등 산림보험제도 도입을 위한 연구를 실시하였다.

최경환(2003)은 농작물재해보험의 확대 가능성을 알아보기 위하여 작목별 이론적 보험의 성립 요건, 실제 실시를 위한 구비 조건 등에 대하여 살펴본 후, 선택된 작목에 대한 재해보험 확대 가능성을 분석하였다. 이 연구에서 언급한 밤의 재해보험 도입 가능성은 재배 농가 수 및 재배면적, 호당 평균 생산액 등이 보험제도 도입의 필요조건을 충족시키고 있으나, 생산 및 피해 관련 통계에 대한 자료가 부족하므로 심도 깊은 연구를 거쳐 도입 여부를 판단할 필요가 있다고 결론짓고 있다.

## 제2장

# 밤 생산자의 재해보험 수요 분석

### 1. 조사 목적

연속된 태풍 피해로 인해 보험 수요가 높을 것이라는 가설에 대한 검증 과정으로 밤 재배자들이 느끼고 있는 보험에 대한 필요성을 파악하고, 가입 의사, 보험료 보조율 등 보험사업 시행을 위해 필요한 기본적인 사항에 대한 재배자들의 의견을 알아보기 위하여 설문조사를 실시하였다.

### 2. 조사 개요

재해보험 관련 설문조사는 생산량과 재배자 수가 많은 주요 생산지 중심으로 실시하였다. 지역별로 구례, 광양, 순천, 진주, 산청, 하동 등 전남과 경남의 각 3곳, 공주, 부여 등 충남 2곳, 그리고 충북의 충주를 대상 지역으로 선정하였다. 조사 방법은 우편조사를 기본으로 하였으나 시청 및 군청, 지역 울림회의 협조를 얻어 지역을 대표하는 재배자 10명~30명이 참석한 가운데

농작물 재해보험에 대한 간담회를 개최하고 그 자리에서 참석자들을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 참석자들에게 각 5~10부의 설문지를 배부하여 참석하지 못한 재배자들을 대상으로 조사할 수 있도록 하였다.

설문조사의 내용은 밤에 대한 재해보험의 필요성, 시행 시 가입 여부 등 보험에 대한 수요를 조사하는 항목과, 보험료에 대한 정부보조 비율, 보험인수범위, 보험금 지급의사, 보험대상 재해 순위 등 보험 설계에 필요한 사항과 밤 재배를 위한 연간 관리작업 정도 등을 묻는 질문으로 구성되었다.

지역별 설문조사표는 공주, 부여, 충주 등의 충청도 지역에 대해 각 100부씩 배부하였고, 전남 및 경남 지역은 200부를 기준으로 배부하였으나 지역 농민들의 요구에 따라 배부수를 추가하였다.

배부된 설문지 1,680부 가운데 298부가 돌아와 17.7%의 회수율을 기록하였다. 지역별로는 경상남도에 배부된 750부 가운데 159부가 돌아와 21.2%의 회수율을 나타내며 가장 높은 응답률을 보였으나, 전남의 경우 630부 가운데 122부가 회수되어 19.4%에 불과하였다. 그러나 경남의 경우도 하동을 제외한 나머지 지역은 낮은 회수율을 나타내고 있다. 충청도의 경우 300부의 설문지 가운데 5.7%에 해당하는 17부만 회수되었다. 이와 같이 남부지방과 충청도 지방의 설문지 회수율이 크게 차이 나는 이유는 최근 발생한 태풍의 영향이 지역별로 매우 달랐기 때문인 것으로 고려된다. 즉, 연속적인 재해 피해로 대책 마련이 시급한 경남과 전남지역 재배자의 경우 재해보험에 대한 관심이 높은 반면, 특별한 피해를 경험하지 못하였던 충청도지역 재배자는 보험에 대한 관심이 상대적으로 낮았기 때문인 것으로 판단된다.

설문에 응답한 재배자 가운데 42.3%에 해당하는 126명이 밤 생산을 주업으로 한다고 대답하였으며, 부업인 경우가 158명(53.0%), 무응답이 12명(4.0%), 기타가 2명 등인 것으로 나타났다. 전체 재배자의 약 11.7%가 주업인 점을 감안할 때 상대적으로 높은 비율의 주업 재배자가 설문에 응답한 것으로 조사되었다.<sup>1)</sup>

---

1) 장우환 외(2003).

설문 응답 농가의 평균 재배면적은 1만 1,181평(3.7ha)이며 최소 면적이 600평, 최대 면적 9만 평 등인 것으로 조사되었다.

표 2-1. 설문지 배부수 및 회수율

단위 : %

|    |    | 설문지 배부수 | 설문지 회수 | 회수율  |
|----|----|---------|--------|------|
| 전국 |    | 1680    | 298    | 17.7 |
| 경남 | 계  | 750     | 159    | 21.2 |
|    | 진주 | 300     | 46     | 15.3 |
|    | 하동 | 200     | 73     | 36.5 |
|    | 산청 | 250     | 40     | 16.0 |
| 전남 | 계  | 630     | 122    | 19.4 |
|    | 구례 | 200     | 45     | 22.5 |
|    | 광양 | 230     | 50     | 21.7 |
|    | 순천 | 200     | 27     | 13.5 |
| 충청 | 계  | 300     | 17     | 5.7  |
|    | 공주 | 100     | 3      | 3.0  |
|    | 부여 | 100     | 7      | 7.0  |
|    | 충주 | 100     | 7      | 7.0  |

### 3. 조사 결과

#### 3.1. 농작물 재해보험 시행 인지도

설문 항목별로 조사된 결과에 대해서 살펴보면, 현재 6개 농작물에 대해 재해보험을 실시하고 있는 사실을 알고 있는지에 대한 물음에서 응답자의 약 72.5%에 해당하는 216명이 알고 있다고 대답하였으며, 21.8%는 모른다고 응답하였다. 주산지별로는 경남 지역의 응답자 24.5%가 시행사실을 모른다고 응답하여 가장 낮은 인지도를 나타냈다. 특히 진주의 경우 시범사업을 포함하여 4년차에 접어든 농작물 재해보험 시행사실을 모른다고 대답한 응답자가 약 35%에 달하여 설문 지역 가운데 가장 높은 비율을 보였다.

충청도는 지역별 회수율이 매우 낮아 시·군별 분석 결과의 의미가 중요하지 않은 것으로 생각되어 충주, 공주, 부여 등 3개 지역의 설문을 통합하여 분석하였는데, 응답자의 약82%가 농작물재해보험 사실을 인지하고 있는 것으로 조사되었다.

표 2-2. 농작물 재해보험 시행 인지도

단위: 명, %

|    |    | 시행인지도      |           |          |
|----|----|------------|-----------|----------|
|    |    | 예          | 아니오       | 무응답      |
| 전국 |    | 216 (72.5) | 65 (21.8) | 17 (5.7) |
| 경남 | 계  | 113 (71.1) | 39 (24.5) | 7 (4.4)  |
|    | 진주 | 29 (63.0)  | 16 (34.8) | 1 (2.2)  |
|    | 하동 | 54 (74.0)  | 14 (19.2) | 5 (6.8)  |
|    | 산청 | 30 (75.0)  | 9 (22.5)  | 1 (2.5)  |
| 전남 | 계  | 89 (73.0)  | 23 (18.9) | 10 (8.2) |
|    | 구례 | 26 (57.8)  | 12 (26.7) | 7 (15.6) |
|    | 광양 | 44 (88.0)  | 5 (10.0)  | 1 (2.0)  |
|    | 순천 | 19 (70.4)  | 6 (22.2)  | 2 (7.4)  |
| 충청 | 계  | 14 (82.4)  | 3 (17.6)  | —        |

### 3.2. 밤 재해보험의 필요성

회수된 설문 가운데 밤에 대한 재해보험의 필요성을 느낀다고 대답한 응답자가 약 93%에 달하였다. 설문에 답한 농민 대다수가 재해보험의 필요성을 느끼고 있다는 것을 나타내고 있으나, 설문에 답하지 않은 사람들의 의견이 배제되어 있으므로 밤 보험의 필요성을 느끼고 있는 재배자가 실제로 90% 이상 된다고 생각하기에는 문제가 있다. 즉 설문 결과가 재배자의 의사를 대표하는 수치를 나타낸다고 보기 어렵다.

그러므로 편향되지 않은 결과를 얻기 위해 설문조사 대상 재배자와는 독립적인 집단을 대상으로 전화조사를 하였는데 그 대상은 밤 관측을 위해 지정된 농가들로서, 20개 시·군 주산단지 농가들 가운데 생산량을 기준으로 하여 규모별로 배분된 표본농가이다.

전체 286개 조사 대상 농가 가운데 256 농가가 질문에 답하였으며, 밤에

대한 재해보험의 필요성이 있다고 대답한 농가는 64.5%로 설문조사 결과인 92.9%와는 상당한 차이를 보였다. 특히 경남의 경우 전체 평균에도 미치지 못하는 62.5% 만이 필요성을 느끼고 있는 것으로 나타났으며, 충청도의 경우에도 설문조사 결과와 달리 약 59%만이 재해보험이 필요하다고 대답하였다.

이상과 같이 두 번의 조사결과가 큰 차이를 나타내고 있는 이유는 조사방법의 특성에서 유래된다고 할 수 있다. 즉, 우편을 이용한 설문조사는 밤에 대한 재해보험의 필요성을 크게 느끼는 재배자들이 주로 응답하였기 때문에 매우 높은 비율을 나타내는 반면, 전화조사의 경우 재해보험의 필요성의 유무를 예측할 수 없는 표본에 대하여 직접 조사한 결과를 나타내기 때문이다. 그러므로 전화조사에 의한 결과를 재배자 모집단을 대표한다고 할 수 있다.

표 2-3. 재해보험의 필요성

단위: 명, %

|    |    | 밤 재해보험의 필요성 |         |         |          |
|----|----|-------------|---------|---------|----------|
|    |    | 예           | 아니오     | 모르겠음    | 무응답      |
| 전국 |    | 277 (93.0)  | 1 (0.3) | 8 (2.7) | 12 (4.0) |
| 경남 | 계  | 151 (95.0)  | 1 (0.6) | 6 (3.8) | 1 (0.6)  |
|    | 진주 | 44 (95.7)   | -       | 2 (4.3) | -        |
|    | 하동 | 67 (91.8)   | 1 (1.4) | 4 (5.4) | 1(1.4)   |
|    | 산청 | 40 (100)    | -       | -       | -        |
| 전남 | 계  | 109 (89.3)  | -       | 2 (1.6) | 11 (9.1) |
|    | 구례 | 38 (84.4)   | -       | -       | 7 (15.6) |
|    | 광양 | 49 (98.0)   | -       | -       | 1 (2.0)  |
|    | 순천 | 22 (81.5)   | -       | 2 (7.4) | 3 (11.1) |
| 충청 | 계  | 17 (100.0)  | -       | -       | -        |

표 2-4. 재해보험의 필요성(전화조사)

단위 : 명, %

|    | 합계  | 예          | 아니오      | 무관심     | 모름        | 무응답      |
|----|-----|------------|----------|---------|-----------|----------|
| 전국 | 256 | 165 (64.5) | 10 (3.9) | 7 (2.7) | 57 (22.3) | 17 (6.6) |
| 경남 | 120 | 75 (62.5)  | 3 (2.5)  | 4 (3.3) | 32 (26.7) | 6 (5.0)  |
| 전남 | 71  | 52 (73.2)  | 3 (4.2)  | 1 (1.4) | 8 (11.3)  | 7 (9.9)  |
| 충청 | 65  | 38 (58.5)  | 4 (6.2)  | 2 (3.1) | 17 (26.2) | 4 (6.2)  |

### 3.3. 보험 가입여부

보험사업을 시행할 경우 가입 여부를 묻는 질문에서는 약 83%의 응답자가 보험에 가입할 것이라는 의견을 제시하였다. 설문조사에서 보험이 필요하다고 답한 응답자의 약 90%가 가입하겠다는 의사를 표시한 것으로 나타났다.

표 2-5. 보험 가입 여부

단위: 명, %

|    |    | 밤 재해보험 가입여부 |        |         |        |         |
|----|----|-------------|--------|---------|--------|---------|
|    |    | 가입          | 가입안함   | 주변보고    | 모름     | 무응답     |
| 전국 |    | 248(83.2)   | 4(1.3) | 22(7.4) | 6(2.0) | 18(6.1) |
| 경남 | 계  | 134(84.3)   | 3(1.9) | 11(6.9) | 4(2.5) | 7(4.4)  |
|    | 진주 | 40(87.0)    | —      | 3(6.5)  | —      | 3(6.5)  |
|    | 하동 | 57(78.1)    | 2(2.7) | 8(11.0) | 4(5.5) | 2(2.7)  |
|    | 산청 | 37(92.5)    | 1(2.5) | —       | —      | 2(5.0)  |
| 전남 | 계  | 98(80.3)    | —      | 11(9.0) | 2(1.6) | 11(9.0) |
|    | 구례 | 34(75.6)    | —      | 3(6.7)  | —      | 8(17.8) |
|    | 광양 | 44(88.0)    | —      | 3(6.0)  | 1(2.0) | 2(4.0)  |
|    | 순천 | 20(74.1)    | —      | 5(18.5) | 1(3.7) | 1(3.7)  |
| 충청 | 계  | 16(94.1)    | 1(5.9) | —       | —      | —       |

그러나 약관이나 보험료율 등 보험에 관한 구체적인 내용이 제시되지 않은 상태에서 응답한 결과이므로 추후 보험실시 단계에서는 의견이 바뀔 수 있으며, 필요성에 대한 설문 결과와 마찬가지로 재해보험에 대해 관심이 높은 사람들만 설문조사에 응답한 것으로 생각하면 역시 편향된 수치를 나타내고 있음을 알 수 있다.

따라서 앞의 경우와 마찬가지로 밤 관측 표본농가를 대상으로 전화조사 실시하였으며, 그 결과 전체 대상 가운데 59.8%에 해당하는 153 농가만이 가입할 의사가 있는 것으로 밝혀졌다. 보험 가입 의사를 밝힌 농가는 보험의 필요성을 인정한 농가의 약 93%인 것으로 나타나, 설문조사의 약 90%와 비슷한 비율임을 알 수 있다.



표 2-6. 보험 가입 여부(전화조사)

단위: 명, %

|    | 합계  | 가입         | 가입안함     | 주변보고     | 모름        | 무응답      |
|----|-----|------------|----------|----------|-----------|----------|
| 전국 | 256 | 153 (59.8) | 15 (5.9) | 18 (7.0) | 46 (18.0) | 24 (9.4) |
| 경남 | 120 | 70 (58.3)  | 9 (7.5)  | 7 (5.8)  | 26 (21.7) | 8 (6.7)  |
| 전남 | 71  | 49 (69.0)  | 1 (1.4)  | 5 (7.0)  | 9 (12.7)  | 7 (9.9)  |
| 총청 | 65  | 34 (52.3)  | 5 (7.7)  | 6 (9.2)  | 11 (16.9) | 9 (13.8) |

### 3.4. 보험료의 정부보조 비율

보험 가입에 있어 농민들이 가장 부담을 느끼고 있는 보험료에 대해 정부가 보조금을 지원할 경우 적당한 비율이 어느 정도인지를 묻는 질문이다. 전체 응답자 가운데 132명이 80% 정도의 보조를 원하고 있었고, 114명(38.3%)이 60%를 선택하였다. 농작물에 대한 조사(전화조사 및 우편조사) 결과와 비교했을 때 매우 높은 수치를 나타내고 있다고 할 수 있다.<sup>2)</sup>

표 2-7. 희망하는 보험료 정부 보조율

단위: 명, %

|    | 보험료 정부보조 비율 |        |         |         |           |          |           |          |        |        |
|----|-------------|--------|---------|---------|-----------|----------|-----------|----------|--------|--------|
|    | 평균*(%)      | 20%    | 40%     | 50%     | 60%       | 70%      | 80%       | 90%      | 100%   |        |
| 전국 | 67.6        | 3(1.0) | 24(8.1) | 5(1.7)  | 114(38.3) | 2(0.7)   | 132(44.3) | 1(0.3)   | 3(1.0) |        |
| 경남 | 계           | 68.7   | —       | 12(7.5) | 4(2.5)    | 56(35.2) | 2(1.3)    | 73(45.9) | 1(2.6) | 2(5.1) |
|    | 진주          | 70.9   | —       | 4(8.7)  | 1(2.2)    | 11(23.9) | 1(2.2)    | 26(56.5) | —      | 1(2.2) |
|    | 하동          | 68.5   | —       | 2(2.7)  | 3(4.1)    | 30(41.1) | 1(1.4)    | 32(43.9) | —      | —      |
|    | 산청          | 66.6   | —       | 6(15.0) | —         | 15(37.5) | —         | 15(37.5) | 1(2.5) | 1(2.5) |
| 전남 | 계           | 66.9   | 3(2.5)  | 9(7.4)  | 1(0.8)    | 49(40.2) | —         | 54(44.3) | —      | 1(0.8) |
|    | 구례          | 67.6   | 2(4.4)  | 2(4.4)  | 1(2.2)    | 15(33.3) | —         | 20(44.0) | —      | 1(2.2) |
|    | 광양          | 65.6   | 1(2.0)  | 4(8.0)  | —         | 25(50.0) | —         | 20(40.0) | —      | —      |
|    | 순천          | 68.5   | —       | 3(11.1) | —         | 9(33.3)  | —         | 14(51.9) | —      | —      |
| 총청 | 계           | 62.4   | —       | 3(17.6) | —         | 9(52.9)  | —         | 5(29.4)  | —      | —      |

\* 무응답자를 제외한 응답자에 대한 평균

2) 최경환(2003). 조사 대상 농가의 약 55.9%가 1~3%의 보험료 부담률(99~97%의 보험료 보조율)이 적당하다고 답하였으며, 15.3%가 1% 이하, 11.4%가 4~5% 정도가 적당하다고 답함

각 보조율별 응답자의 수를 감안하여 계산한 가중평균 보조율은 약 67.6%인 것으로 나타났다. 이와 같이 밤 재배자들이 원하는 보험료 보조율이 높게 나타나는 이유는 이미 시행되고 있는 작물에 대한 보험료 보조수준을 어느 정도 알고 있는 상태에서 이들 작물보다 더 높은 보조를 바라고 있기 때문인 것으로 생각할 수 있다. 또한 보험료 보조율을 100%까지 요구하는 경우가 있는 것으로 보아 보험에 대한 인식이 아직도 미흡하다고 볼 수 있다.

이 설문결과를 토대로 볼 때 보험제도에 대한 재배자들의 인식이 상당히 정부 의존적이라고 할 수 있다. 이러한 상황에서 재배자들의 요구대로 보험료에 대한 높은 보조율을 적용할 경우, 보험료에 대한 부담이 경감되는 가입자는 수확량을 가능한 과대평가 하려는 경향을 보일 것이며 또한 자연 재해에 대한 예방노력도 소홀하게 되어 도덕적 해이와 같은 문제가 발생할 가능성이 매우 높을 것으로 예상된다. 그러므로 소득 보전을 위한 농작물 재해보험의 공적 기능을 해치지 않는 범위 안에서 가입자가 보험료에 대한 부담을 가질 수 있도록 보험이 설계되어야만 제도의 안정성 확보를 기대할 수 있다. 즉, 사업 초기에는 보험 가입을 유도하기 위하여 높은 보조율을 적용하더라도 시간의 경과와 함께 보조율이 점진적으로 낮아져야만 진정한 보험제도가 정착할 수 있을 것이며, 제도 도입에 따른 이익이 보험 가입자들에게 공정하게 분배될 수 있을 것이다.

### 3.5. 피해 보상 범위(인수율)

재해에 의한 피해를 보상 받을 수 있는 범위에 대한 재배자들의 의견은 평균 73.6% 정도가 적절한 것으로 나타났다. 보상 범위별 응답자 분포 현황을 살펴보면 전체 응답자의 약 31%에 해당하는 91명이 80%의 보상 범위를 선택하여 가장 높은 빈도를 나타내고 있으며, 그다음으로 약 28%의 응답자가 60%의 보상범위를 원하고 있는 것으로 조사되었다.

표 2-8. 보상 범위

단위: 명, %

|    |    | 피해 보상 범위 |          |          |          |          |        | 무응답     |
|----|----|----------|----------|----------|----------|----------|--------|---------|
|    |    | 평균*(%)   | 60%      | 70%      | 80%      | 90%      | 100%   |         |
| 전국 | 계  | 73.6     | 83(27.9) | 67(22.5) | 91(30.5) | 36(12.1) | 7(2.3) | 14(4.7) |
| 경남 | 계  | 73.5     | 41(25.8) | 33(20.8) | 62(39.0) | 13(8.2)  | 2(1.3) | 8(5.0)  |
|    | 진주 | 74.4     | 7(15.2)  | 14(30.4) | 18(39.1) | 4(8.7)   | —      | 3(6.5)  |
|    | 하동 | 73.9     | 22(30.1) | 10(13.7) | 28(38.4) | 9(12.3)  | 1(1.4) | 3(4.1)  |
|    | 산청 | 71.8     | 12(30.0) | 9(22.5)  | 16(40.0) | —        | 1(2.5) | 2(5.0)  |
| 전남 | 계  | 73.7     | 36(29.5) | 30(24.6) | 26(21.3) | 19(15.6) | 5(4.1) | 6(4.9)  |
|    | 구례 | 76.1     | 15(33.3) | 3(6.7)   | 10(22.2) | 9(20.0)  | 4(8.9) | 4(8.9)  |
|    | 광양 | 71.5     | 16(32.0) | 16(32.0) | 10(20.0) | 5(10.0)  | 1(2.0) | 2(4.0)  |
|    | 순천 | 74.1     | 5(18.5)  | 11(40.7) | 6(22.2)  | 5(18.5)  | —      | —       |
| 충청 | 계  | 72.9     | 6(35.3)  | 4(23.5)  | 3(17.6)  | 4(23.5)  | —      | —       |

\* 무응답자를 제외한 응답자에 대한 평균

### 3.6. 재해 경험 및 재해별 보험 대상재해 순위

과거 5년간 재해를 당한 경험에 대하여 전체 응답자의 82.2%에 해당하는 245명이 경험이 있다고 답하였으며, 중복선택을 허용하여 경험한 재해의 종류를 묻는 질문에서 약 98%(239명)가 태풍을 경험하였고, 병충해 73명, 가뭄 5명, 야생동물에 의한 피해 4명 등인 것으로 조사되었다.

표 2-9. 재해 경험

단위: 명, %

|    |    | 지난 5년간 재해 경험 |         |          |
|----|----|--------------|---------|----------|
|    |    | 예            | 아니오     | 무응답      |
| 전국 | 계  | 245(82.2)    | 16(5.4) | 37(12.4) |
| 경남 | 계  | 140(88.1)    | 5(3.1)  | 14(8.8)  |
|    | 진주 | 42(91.3)     | —       | 4(8.7)   |
|    | 하동 | 64(87.7)     | 4(5.5)  | 5(6.8)   |
|    | 산청 | 34(85.0)     | 1(2.5)  | 5(12.5)  |
| 전남 | 계  | 97(79.5)     | 2(1.6)  | 23(18.9) |
|    | 구례 | 35(77.8)     | —       | 10(22.2) |
|    | 광양 | 41(82.0)     | 2(4.0)  | 7(14.0)  |
|    | 순천 | 21(77.8)     | —       | 6(22.2)  |
| 충청 | 계  | 8(47.1)      | 9(52.9) | —        |

재해별 보험 대상의 우선순위를 묻는 질문에서 태풍, 병충해, 냉해, 가뭄 등의 순으로 나타났다.

### 3.7. 관리 작업 회수

밤나무 관리 현황을 파악하기 위해 지난 1년간 밤 재배에 투입된 관리 작업의 회수를 물어보았다. 지역별로 차이가 있으나 항공방제와 시비가 전국평균 1회를 상회하는 것으로 나타났다. 그러나 나머지 작업에 대해서는 연평균 1회 미만인 것으로 조사되었다.

경남과 전남의 경우 병충해 방지를 위한 항공방제 실시회수가 자가방제의 약 2배가 되는 것으로 나타나 항공기 방제에 대한 의존도가 높은 것으로 조사되었다. 이와 반대로 충청도의 경우 자가방제에 대한 의존도가 더 높게 나타났다.

밤나무 관리 정도를 알아보는데 중요한 척도가 되는 전정 및 간벌의 경우 지역별로 큰 차이 없이 연평균 0.8회에 불과한 것으로 나타나고 있다.

표 2-10. 관리 작업

|      |    | 관리 작업(회수) |      |      |     |     |
|------|----|-----------|------|------|-----|-----|
|      |    | 시비        | 자가방제 | 항공방제 | 전정  | 간벌  |
| 전국평균 |    | 1.2       | 0.9  | 1.6  | 0.8 | 0.8 |
| 경남   | 평균 | 1.3       | 0.8  | 1.5  | 0.6 | 0.7 |
|      | 진주 | 1.3       | 0.8  | 1.5  | 0.7 | 0.7 |
|      | 하동 | 1.1       | 0.8  | 1.5  | 0.6 | 0.7 |
|      | 산청 | 1.5       | 1.0  | 1.6  | 0.8 | 0.8 |
| 전남   | 평균 | 1.1       | 0.8  | 1.7  | 0.9 | 0.8 |
|      | 구례 | 1.1       | 0.5  | 1.4  | 0.7 | 0.7 |
|      | 광양 | 1.2       | 0.9  | 1.9  | 1.0 | 0.9 |
|      | 순천 | 1.0       | 1.0  | 1.9  | 1.0 | 0.9 |
| 충청   | 평균 | 1.7       | 1.7  | 0.6  | 1.1 | 0.9 |

#### 4. 재해보험에 대한 수요 예측

재해보험의 수요를 예측하기 위해 실시한 설문조사는 보험에 관심이 있는 재배자의 의사만 조사된 결과이며, 또한 연속적인 태풍 피해를 경험한 직후에 조사된 것이라는 사실을 고려할 때 매우 편향된 수치를 제공하고 있다고 생각할 수 있다. 그러므로 설문조사 결과를 이용하여 보험 수요를 예측하기에는 무리가 있다고 볼 수 있다.

이러한 문제점을 보완하기 위한 방편으로 실시된 전화조사는 대상표본이 전체 밭 재배 농가를 대표할 수 있게 임의적으로 구성되어 있으므로 비교적 의미 있는 정보를 제공하고 있다. 그러나 보험 상품에 대한 구체적인 내용이 제시되지 못한 가운데 보험의 필요성 및 가입 여부에 대한 재배자들의 의향을 묻는 조사이므로 실제 가입자 수와는 매우 다른 결과를 유발할 소지를 배제할 수 없다. 설문조사의 결과가 실제 가입자의 비율과 상이하게 나타나고 있는 사실은 농작물재해보험의 경우에서도 쉽게 찾아볼 수 있다.

농협중앙회는 농작물재해보험을 시행하기 전인 1999년 9월 13일부터 9월 30일까지 보험의 수요를 예측하기 위해 설문조사를 실시하였다. 결과에 따르면 보험료의 50%를 보조할 경우 보험에 가입하겠다고 대답한 응답자가 전체 406명 가운데 약 60% 수준인 것으로 조사되었다.<sup>3)</sup> 그러나 2001년 시범사업 초기의 가입률은 농가 기준 22%, 면적 기준 17.6%로 설문조사 결과와는 약 40% 포인트의 편차를 보인 것으로 나타났다.

표 2-11. 사과·배에 대한 재해보험 가입률

단위 : %

| 구 분     | 2001 | 2002 | 2003 |
|---------|------|------|------|
| 면적 기준   | 17.6 | 18.3 | 28.9 |
| 농가 수 기준 | 22.0 | 21.8 | -    |

자료 : 최경환(2003). 『작목별 농작물재해보험 확대 가능성 분석』. 한국농촌경제연구원.

3) 농협중앙회 내부자료.

밤 재해보험에 대한 수요 경향이 사과 및 배의 경우와 비슷하다고 가정하면, 농작물 재해보험을 위한 설문조사와 똑같은 조건에서 조사된 결과를 이용하여 밤 재해보험에 대한 예상 가입률을 추측할 수 있을 것이다.

표 2-12. 보험 가입 여부(2차전화조사)

단위: 명, %

|    | 합계  | 가입        | 가입안함     | 주변보고     | 모름       | 무응답    |
|----|-----|-----------|----------|----------|----------|--------|
| 전국 | 244 | 150(61.5) | 23(9.4)  | 15(6.1)  | 55(22.6) | 1(0.4) |
| 경남 | 110 | 59(53.6)  | 9(8.2)   | 14(12.7) | 27(24.6) | 1(0.9) |
| 전남 | 60  | 41(68.3)  | 3(5.0)   | -        | 16(26.7) | -      |
| 충청 | 74  | 50(67.5)  | 11(14.9) | 1(1.4)   | 12(16.2) | -      |

1차 전화조사 대상인 표본 농가들을 대상으로 농협에서 사용한 질문을 제시하였다. 2차 조사된 재배자의 수가 1차 조사에 비해 12명이 줄어들었으나 전체 조사 대상 가운데 가입 의사를 표시한 재배자는 153명인 61.5%로 나타나 1차 조사의 59.8%와 비슷한 비율을 보이고 있다. 가입 의사 비율이 경남과 전남의 경우 1차 조사와 비해 하락하였으나 충청도는 약15%포인트 늘어난 것으로 조사되었다.

결과적으로 밤 재해보험 가입 의사에 대한 조사 결과와 실제 가입률이 농작물의 경우와 비슷하게 나타난다고 가정했을 때, 즉 설문조사 결과와 실제 가입률의 편차가 약 40% 포인트 정도 된다고 했을 때 예상되는 가입자의 비율은 전화조사 결과인 62%에 훨씬 미치지 못하는 22% 미만이 될 것으로 전망된다.

재해보험의 수요에 대한 전망은 사업의 성패를 좌우하는 중요한 사항이므로 다양한 방법에 의한 정확한 예측이 필요하다. 재해보험의 수요자들을 대상으로 직접 조사된 결과는 보험의 조건에 따라 변화할 소지가 많으며, 실제로 보험사업을 재해보상제도와 구분 없이 인식하고 있을 경우 예상 가입률과 실제 가입률의 편차는 매우 커질 것이다. 그러므로 자료를 이용하여 보험 가입의 필요성이 높을 것으로 고려되는 재배자의 수를 파악하는

것은 간접적인 방법이지만 매우 의미 있는 수요예측이 될 수 있다.

보험의 필요성은 재해에 의한 영향과 직결된다고 할 수 있다. 즉 재해로 인한 밤수확량의 감소가 생활에 미치는 영향이 클수록 보험에 대한 가입 의사는 높을 것이다. 따라서 밤 재배를 주업으로 하며, 소득의 많은 부분을 밤 생산을 통하여 획득하고 있는 농민들이 보험의 예상 수요자라고 생각할 수 있다.

표 2-13. 지역별 주업 재배자 현황

| 구 분   | 계      | 주업     |       | 부업     |        |      |
|-------|--------|--------|-------|--------|--------|------|
|       |        | 응답자수   | 응답자수  | 비율     | 응답자수   | 비율   |
| 계     | 24,570 | 2,884  | 11.7  | 21,686 | 88.3   |      |
| 주산단지  | 소계     | 23,264 | 2,625 | 11.3   | 20,639 | 88.7 |
|       | 경남     | 12,641 | 666   | 5.3    | 11,975 | 94.7 |
|       | 전라도    | 5,792  | 900   | 15.5   | 4,892  | 84.5 |
|       | 충청도    | 4,831  | 1,059 | 21.9   | 3,772  | 78.1 |
| 비주산단지 | 1,306  | 259    | 19.8  | 1,047  | 80.2   |      |

자료 : 장우환 외(2003), 『밤나무 재배 실태와 정책 방향 연구』. 한국농촌경제연구원.

전국의 밤 재배자를 대상으로 조사한 자료에 의하면 밤 재배를 주업으로 생각한다고 답한 농민은 전체 조사 대상의 약 11.7%에 해당하는 2,884명인 것으로 나타났다. 경남의 경우 재배자 수는 가장 많으나 주업이라고 대답한 수는 666명으로 5.3%에 불과해 주산단지 가운데 주업의 비율이 가장 낮은 것으로 나타났다.

위의 방법은 농민들이 주관적으로 대답한 결과를 토대로 주업자의 수를 추정한 것이다. 또 다른 방법으로는 농작물 주업농가의 농가소득을 기준으로 밤 재배 농가의 소득을 면적으로 환산하여 계산하면 주업에 해당하는 농가의 수를 간접적으로 계산할 수 있다. 임업연구원의 연구보고서에 의하면 전체 조사 대상 밤 재배농가의 소득이 헥타르당 약 155만 3,000원인 것으로 조사되었으며, 재배규모별 소득 현황에서는 6~10ha의 면적에서 헥타르당 약 221만 8,000원으로 산출되어 가장 소득이 높은 것으로 나타났다.<sup>4)</sup>

한편 농작물을 주업으로 생산하는 일반농가의 2003년 농업소득은 1,240만 원으로 조사되었다.<sup>5)</sup>

이상의 결과를 이용하여 밤 재배 농가의 단위 면적당 소득과 농작물 주업농가의 농가소득을 비교하여 재배면적으로 환산하면 221만 8,000원을 기준으로 할 때 약 5.6ha, 155만 3,000원을 기준으로 할 때 약 8ha 이상을 재배할 경우 농작물 주업 농가와 비슷한 소득을 올릴 수 있게 된다. 그러나 5ha 이상 재배면적을 보유한 농가는 전체의 약5.6%에 불과한 실정이다.<sup>6)</sup>

재해보험에 대한 수요는 사업의 정착을 결정짓는 가장 중요한 요소이므로 도입준비 단계에서 매우 중요하게 다루어져야한다. 정확한 예측은 불가능하겠지만 기술상의 실수를 최소화하기 위해 다양한 방법을 시도하여 보았으나 상이한 방법 적용과 자료의 한계로 일관된 답을 도출하기 어려웠다. 그러나 이상의 결과를 종합해 볼 때 밤에 대한 재해보험의 예상 가입률은 20%를 넘기기 어려울 것으로 생각된다.

---

4) 김재성 외(2003).

5) 통계청(<http://www.nso.go.kr>), 농가소득

6) 장우환 외(2003).



## 제3장

# 표준수확량 산정

### 1. 표준수확량의 의의와 기능

#### 1.1. 표준수확량의 의의

표준수확량이란 기후를 평년으로 보고 비배관리 등 경작활동이 일반적으로 이루어졌을 때 얻을 수 있는 일정면적(10a) 당 수확량을 말한다.<sup>7)</sup> 측정 단위는 주로 10a 혹은 1주가 기준이 되나 과수원의 단위면적당 식재수가 일정하지 않을 경우 1주당 수확량을 기준으로 하여 표준수확량을 계산하는 것이 바람직한 것으로 알려져 있다. 선행되고 있는 농작물 재해보험에서는 10a당 수확량을 사용하고 있다.

밤나무 재배관리 기술에 관한 문헌에 따르면 일반적으로 밤나무는 묘목 식재 후 3~4년째 결실을 맺으며, 성과기는 식재 후 7~8년경에 도달한다고 알려져 있다.<sup>8)</sup> 또한 성과기에 들어선 후 3~4년이 지나면 수확량이 감소하

---

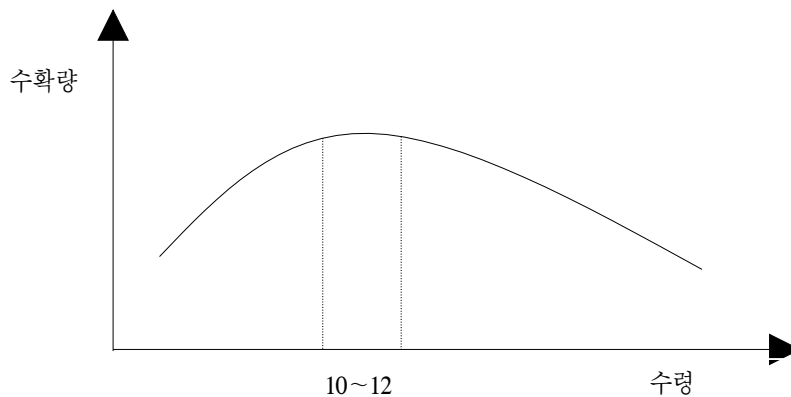
7) 농협중앙회(2003).

8) 구교상 외(2001). pp44~45.

는 경우가 많다고 밝히고 있다. 이러한 사실을 토대로 수령별 수확량을 추정하여 보면, 밤나무는 식재 후 3~4년째부터 밤을 생산하기 시작하여 수령에 따라 점차 생산량을 증가시키며 성장하고, 식재 후 10~12년째에 가장 많은 양을 생산하며, 그 후 점진적으로 감소하는 것으로 추측할 수 있다.

이러한 수령별 수확량의 변화는 수종에 따라 결실 또는 성과의 시기가 다를 뿐 대부분의 과수 작목에서 공통적으로 일어나고 있는 현상이다. 그러므로 밤에 대한 표준수확량 그래프도 그림 3-1.과 같이 성과기에 도달할 때까지 수령의 증가와 함께 수확량이 늘어나다가 성과기에 도달하여 한동안 최고 수확량을 나타내고, 그 후 점진적인 감소세를 나타낼 것으로 예상된다.

그림 3-1. 표준수확량 그래프



수확량 자료는 보험대상 농작물의 보험적 가치를 측정하기 위한 기초가 되므로 개별 농가의 시계열 자료를 독립적으로 확보하는 것이 가장 좋은 방법이다. 그러나 관리에 따라 상태나 조건이 변화하는 과수원의 수확량을 매년 파악하는 것은 많은 시간과 비용을 필요로 하는 어려운 작업이다. 따라서 재배 품종별, 관리 방법별, 수령별 등으로 구분된 표준수확량을 산출하여 농작물 재해보험사업에 적용하게 된다. 그러므로 표준수확량은 대상 농가의 수확량 편차가 가장 작아질 수 있는 범위 안에서 정확하게 나타낼 수 있도록 작성되어야 한다.

표준수확량 산출방법은 품종, 수령, 재배 방법 등 세분화된 기준에 따라

서 전국의 평균수확량을 구하는 것이 원칙이다. 그러나 밤의 경우 재배를 위한 식재기준이나 관리요령이 표준화되어 있지만 실제로 적용되는 경우가 많지 않고, 지역별 단위수확량의 편차가 크게 나타나는 문제점이 있다. 따라서 전국 대상의 평균수확량은 큰 의미를 가지지 못하고 오히려 전국 평균을 기준으로 표준수확량을 산정할 경우 보험인수 시 편차 허용 범위가 커져 보험제도의 문제점으로 지적되고 있는 도덕적 해이나 역선택의 문제가 심화될 우려가 커지게 된다.

## 1.2. 표준수확량의 기능

표준수확량은 재해 피해 발생 시 손해 평가에 의한 피해량 측정의 기준이 될 뿐만 아니라 보험인수에 필요한 보험금액 및 보험료 산정의 기준이 된다. 따라서 표준수확량은 농작물 재해보험 시행을 위한 가장 중요한 자료로 여겨지며, 그 정확성 여부에 의해 보험운영의 안정성이 좌우될 수 있다. 표준수확량이 실제보다 과다하게 산정될 경우 가입 농가의 보험료 부담이 많아지는 반면 피해에 대한 보험금이 높아져 예방노력을 소홀히 하는 등의 도덕적 해이가 발생할 수 있으며, 반면 과소하게 산정될 경우에는 반대로 보험료 부담이 적은 대신 수령 보험금이 낮아 피해에 대한 실질적인 보상이 이루어지기 힘들게 된다.

## 2. 수확량 자료 현황과 문제점

현재 밤의 수확량을 파악할 수 있는 자료는 산림청에서 발간하는 임업통계연보 및 임산물 생산통계, 시·도 및 시·군의 통계자료 등과 같이 산림행정을 위해 조사되는 통계가 있고, 산림과학원의 「밤·표고 소득 분석」의 연구보고서, 그리고 한국농촌경제연구원의 연구 용역을 위해 조사된 자료 등이 있다.<sup>9)</sup>

임업통계연보의 경우 시·도별로 구분된 수확량에 대한 자료가 제시되고 있으나 표준수확량 산정을 위한 품종별·수령별 단위면적당 또는 1주당 수확량이 구체적으로 제시되지 못하고 있는 실정이다. 시·군 통계자료 역시 행정을 위한 자료로서 임업통계연보와 같은 문제점을 가지고 있다.

산림과학원에서 발행된 연구보고서의 경우 밤 주산단지를 중심으로 충북, 충남, 전북, 전남, 경남 등 5개 지역을 선정하고, 지역별로 10개씩 총 100개의 표본 농가를 임의로 선발하여 산림환경연구소(원)와 공동으로 조사한 자료이다. 각 지역별 조사 대상 표본 농가는 재배규모별(5ha 이하, 6ha~10ha, 11ha~15ha, 16ha~20ha, 21ha 이상)로 나누어 전업농가를 대상으로 선정하였다. 그러나 조사 대상 표본 수가 재배규모에 따라 지역별로 2개소에 불과하여 대표성을 가지기 어려운 점이 있다. 또한 면적, 본수, 수령, 수확량 등에 대한 평균값이 제시되어 있을 뿐이어서 수령별 수확량 차이를 파악하기 힘든 문제점이 있다.

한편 한국농촌경제연구원의 연구 자료는 전국의 밤나무 재배 농가에 대한 농가별 생산면적, 평년 생산량, 품종별 식재본수, 품종별 수령, 관리 작업 회수, 출하방법 등에 대한 자세한 자료가 수록되어 있어 표준수확량 산출을 위한 자료로 활용할 수 있을 것으로 생각한다. 그러나 이 자료 역시 품종별·수령별 수확량에 대한 구분이 어렵다는 단점이 있다.

이 밖에 이 연구를 위해 실시한 설문조사를 통해 재배자의 수확량 자료를 수집하였다. 품종별·수령별 수확량 및 생산면적에 대한 자료를 요구하였으나 재배하고 있는 밤나무의 품종과 수령에 대한 정확한 정보를 파악하지 못하고 있는 재배자가 많았다. 또한 수확량의 경우 보험사업을 위한 조사임을 의식한 탓인지 한국농촌경제연구원 조사 자료의 수치보다 과대평가된 경우가 다수 발견되어 자료의 신뢰성을 떨어뜨리는 요인이 되었다. 그러므로 표준수확량 산정을 위한 기초 자료로 활용하기에 적합하지 않은 것으로 판단된다.

---

9) 장우환 외(2003).

### 3. 표준수확량 산정

#### 3.1. 표준수확량 산정 방법

상기 제시된 밤 수확량에 관한 자료들 가운데 표준수확량표 작성을 위해 사용할 수 있는 통계자료는 한국농촌경제연구원의 연구 자료가 유일한 실정이나 품종별로 수확량이 구분되지 않는 경우가 많아 표준수확량 산정을 위한 충분한 수의 자료를 확보하기 어렵다는 단점이 있다. 그러나 품종을 무시하고 수령별 구분만 고려하여 단일 수령 밤나무 재배 농가를 선택적으로 이용할 경우 충분한 수확량 자료를 얻을 수 있다. 따라서 일본 과수공제사업에서 적용하고 있는 방법과 같이 밤에 대한 표준수확량은 품종별로 구분하지 않고 관리방법에 따라 수령별로만 나누어 산정하기로 한다.<sup>10)</sup>

정확한 표준수확량 산정을 위해 단위면적당 수확량 편차가 심한 1ha 미만의 과수원은 대상에서 제외하였다.

관리 방법에 대한 구분은 전정, 간벌, 병충해방제, 시비 등의 작업 횟수 및 작업의 정도에 따라 구분할 수 있을 것으로 생각되나, 종합적인 평가는 실측에 의한 과수원별 상태를 토대로 결정하여야 할 것이다. 또한 과수원 관리를 위한 작업 횟수를 나타내는 자료의 농가별 차이가 거의 없으며, 특히 남부 지방의 경우 전체적으로 비슷한 빈도를 나타내고 있어 관리 상태를 구별하기 위한 객관적인 기준을 마련하기 힘든 단점이 있다. 그러므로 이 연구에서는 관리 방법에 따라 단위면적당 수확량이 다를 것이라는 가정 아래 헥타르당 수확량을 세 단계로 나누어 관리 상태를 구분하였다. 즉 헥타르 당 1,000kg 미만을 수확하는 농가를 “조방관리” 상태로 분류하며, 1,000kg이상 2,000kg이하를 “보통관리”, 2,000kg 이상을 “관리” 농가로 구분하여 표준수확량표를 작성하였다.

10) 兵庫縣農業共濟組合連合會(2004).

수령별 구분은 9년생 미만의 밤나무인 경우 각 수령별로 나누고, 10년생 부터 18년생까지는 3년씩을 동일 그룹으로 묶었으며, 그 후의 수령에 대해서는 2년씩 묶어 구분하였다. 각 수령 그룹의 평균값을 표준수확량으로 정하였으며, 표본 수가 5개 이하인 수령 그룹의 수확량은 제외하였다.

## 3.2. 표준수확량 산정

### 가. 진주시 표준수확량

진주시의 표준수확량을 구하기 위해 이용된 표본 수는 모두 691개로 이들 농가의 평균수확량은 10a당 151kg이며, 1주당 6.1kg인 것으로 나타났다. 수령별 표본의 분포를 보면 10~12년생이 103개, 13~15년생 119개, 19~20년생 261개 등 10년, 15년, 20년을 중심으로 전체 표본의 70%에 달하는 483개가 밀집되어 있는 것으로 나타났다. 이러한 현상은 재배자가 식재된 밤나무의 수령을 정확하게 파악하지 못하기 때문에 발생한 것으로 추측된다.

전체 표본의 10a당 수확량을 나타내는 그림 3-2.를 살펴보면 8년생 밤나무의 수확량이 전체의 최고 수준인 201kg인 것으로 나타났으며, 그 후 수령이 높아짐에 따라 점진적으로 감소하는 모습을 보이고 있는 등 성장 단계별 표준수확량 구별이 비교적 잘 나타나고 있다. 그러나 성과기가 예상보다 빨리 나타나고 있다. 단위면적당 식재수가 일정하지 않은 경우 사용되는 1주당 수확량은 5년생 밤나무가 8.6kg으로 가장 높은 값을 나타내고 있으며, 그 이후 하락하는 추세를 보이고 있다.

관리 방법별 표준수확량 작성을 위해 표본 수를 구분할 경우 조방관리에 해당하는 자료는 109개, 보통관리 456개, 관리 126개 등이다. 조방관리의 10a당 수확량은 67kg, 1주당 수확량은 4.4kg이며, 13~15년생과 10~12년생에서 각각 가장 높은 수확량을 나타내고 있다. 그러나 두 경우 모두 수령별 수확량의 특징이 잘 나타나지 않고 있으며 29~30년생의 수확량이 25~26년생의 수확량보다 더 높게 나타나는 특이한 형태를 띠고 있다.

보통관리의 평균수확량은 10a당 151kg, 1주당 6.3kg인 것으로 나타났다. 최고 수확량은 8년, 5년 등 비교적 어린나무에 나타났으며 그 후 지속적으로 감소하는 추세를 보이고 있다. 이 경우도 조방관리와 같이 수령별로 수확량의 특징이 잘 나타나지 않는다.

표 3-1. 진주시 표준수확량표(전체)

단위 : kg

| 수령     | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 표본수 |
|--------|----------|---------|-----|
| 평균, 합계 | 151      | 6.1     | 691 |
| 4      | 174      | 4.7     | 3   |
| 5      | 179      | 8.6     | 9   |
| 6      | —        | —       | 0   |
| 7      | 191      | 7.0     | 5   |
| 8      | 201      | 6.4     | 10  |
| 9      | —        | —       | 0   |
| 10~12  | 182      | 6.4     | 103 |
| 13~15  | 166      | 6.9     | 119 |
| 16~18  | 156      | 6.2     | 23  |
| 19~20  | 150      | 6.0     | 261 |
| 21~22  | 129      | 7.3     | 5   |
| 23~24  | 151      | 6.9     | 4   |
| 25~26  | 129      | 5.5     | 55  |
| 27~28  | 93       | 4.8     | 5   |
| 29~30  | 105      | 5.4     | 86  |
| 31~32  | —        | —       | 0   |
| 33~34  | —        | —       | 0   |
| 35     | 87       | 5.6     | 3   |

한편 관리의 경우 평균 수확량 10a당 222kg, 1주당 6.4kg인 것으로 조사 되었으며, 최고 수확량을 나타내는 수령이 13~15년생인 것으로 나타났다. 비록 수령의 분포는 다양하지 못하나 조방관리나 보통관리에 비해 성장 단계별 수확량의 변화가 비교적 잘 나타나고 있다. 그러나 수령별 10a당 수확량의 차이가 4~11kg 안팎으로 근소하게 나타나고 있어 보험 인수 시 표준수확량 편차 허용 범위에 따라서 수령별 수확량 구별이 불가능해질

수도 있다. 즉 편차 허용 범위를  $\pm 10\%$ 로 정할 경우 수령 8~20년생 밤나무를 보유한 관리 과수원은 모두 233kg/10a를 수확량으로 신고할 수 있게 된다. 그러나 19~20년생의 실제 표준수확량은 217kg/10a이므로 수확량이 과대평가되어 보험금 지급확률이 높아지게 되며, 보험사업의 안전성을 해칠 우려가 있다.

그림 3-2 진주시 표준수확량(전체)

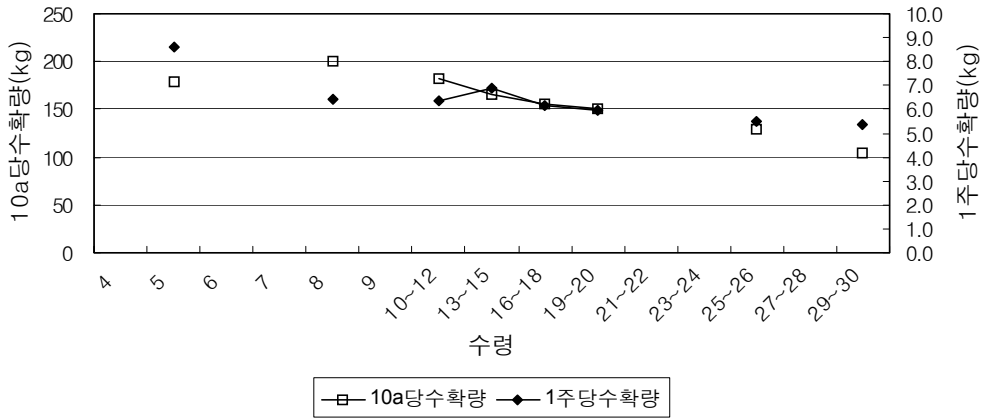


그림 3-3. 진주시 표준수확량(10a당 수확량)

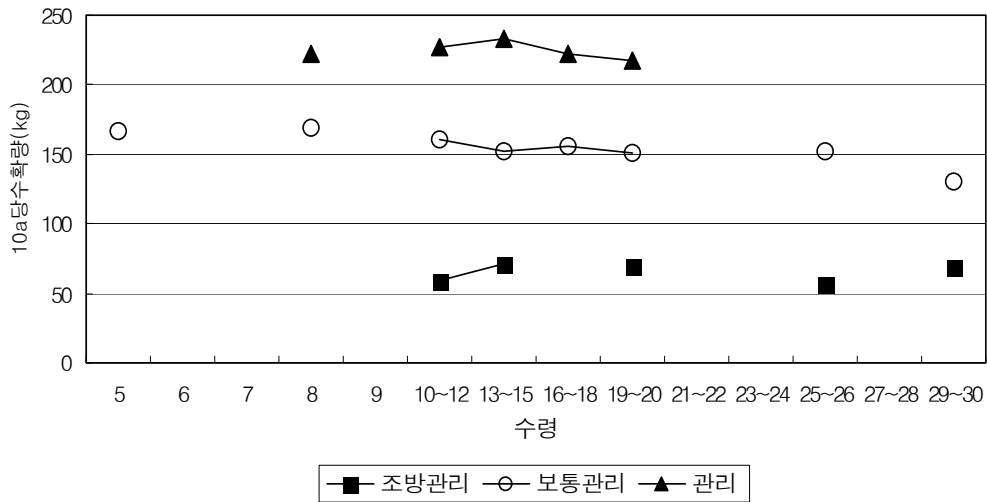




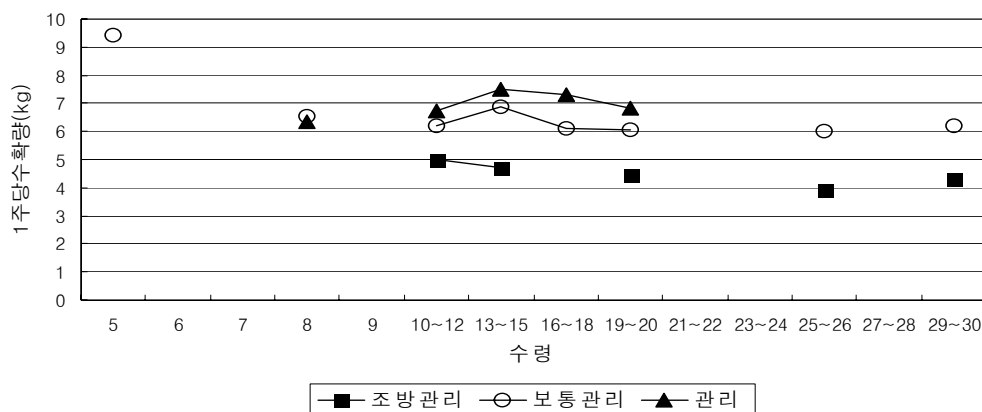
표 3-2. 진주시 표준수확량표(조방, 보통관리 및 관리)

단위 : kg

| 수령    | 조방관리     |         | 보통관리     |         | 관리       |         |
|-------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|       | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 |
| 평균    | 67       | 4.4     | 151      | 6.3     | 225      | 6.9     |
| 4     | —        | —       | 154*     | 4.4*    | —        | —       |
| 5     | —        | —       | 167      | 9.4     | —        | —       |
| 6     | —        | —       | —        | —       | —        | —       |
| 7     | —        | —       | 171*     | 7.3*    | —        | —       |
| 8     | —        | —       | 169      | 6.5     | 222      | 6.4     |
| 9     | —        | —       | —        | —       | 226*     | 6.7*    |
| 10~12 | 59       | 5.0     | 161      | 6.2     | 226      | 6.7     |
| 13~15 | 71       | 4.7     | 153      | 6.9     | 233      | 7.5     |
| 16~18 | 57*      | 4.7*    | 156      | 6.1     | 222      | 7.3     |
| 19~20 | 70       | 4.4     | 151      | 6.1     | 217      | 6.8     |
| 21~22 | 48*      | 49.0*   | 150*     | 8.0*    | —        | —       |
| 23~24 | —        | —       | 151*     | 6.9*    | —        | —       |
| 25~26 | 57       | 3.9     | 153      | 6.0     | —        | —       |
| 27~28 | 72*      | 4.4*    | 125*     | 5.4*    | —        | —       |
| 29~30 | 69       | 4.3     | 131      | 6.2     | —        | —       |
| 31~32 | —        | —       | —        | —       | —        | —       |
| 33~34 | —        | —       | —        | —       | —        | —       |
| 35    | 40*      | 40.0*   | 111*     | 6.3*    | —        | —       |

\* 표본 수가 5개 이하인 수령의 수확량을 나타내며, 그래프 작성에서 생략됨

그림 3-4. 진주시 표준수확량표(1주당 수확량)



나. 광양시 표준수확량

단일 수령을 재배하고 있는 786개 농가 자료를 표본으로 사용하여 광양시의

표준수확량을 작성하였다. 수령별 표본의 분포는 13~15년생, 19~20년생, 29~30년생 등에 많이 분포하고 있는 것으로 나타났으나 진주에 비해 상대적으로 고르게 나타나고 있음을 알 수 있다. 그러나 전체 표본의 평균수확량은 10a당 116kg, 1주당 3.6kg인 것으로 조사되어 진주의 평균수확량에 비해 낮은 것으로 조사되었다. 10a당 수확량의 경우 21~22년생에서 가장 높게 나타났으며, 그 뒤를 이어 9년생의 수확량이 많은 것으로 조사되었고, 1주당 최고 수확량은 19~20년생과 31~32년생에서 동일하게 4.5kg인 것으로 나타나는 등 10a당 수확량과 1주당 수확량 곡선이 여러 개의 정점을 중심으로 등락을 거듭하고 있어 수령과 수확량 사이의 관계를 규명하기 매우 어려운 형태를 띠고 있다.

관리방법별로 조사된 표준수확량의 경우 331개의 표본을 이용한 조방관리 과수원은 10a당 72kg, 1주당 2.1kg의 평균수확량을 나타냈으며, 386개의 표본을 이용한 보통관리 과수원은 128kg, 4.0kg, 69개의 표본을 이용한 관리 과수원은 257kg, 8.8kg의 평균수확량을 각각 나타내었다.

표 3-3. 광양시 표준수확량표(전체)

단위 : kg

| 수령     | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 표본수 |
|--------|----------|---------|-----|
| 평균, 합계 | 116      | 3.6     | 786 |
| 4      | 41       | 1.0     | 2   |
| 5      | 104      | 2.6     | 2   |
| 6      | 82       | 2.1     | 5   |
| 7      | 102      | 3.2     | 3   |
| 8      | 149      | 3.5     | 13  |
| 9      | 150      | 3.9     | 12  |
| 10~12  | 115      | 3.2     | 57  |
| 13~15  | 104      | 3.5     | 164 |
| 16~18  | 111      | 3.1     | 89  |
| 19~20  | 138      | 4.5     | 111 |
| 21~22  | 154      | 4.0     | 11  |
| 23~24  | 126      | 3.4     | 24  |
| 25~26  | 108      | 3.4     | 64  |
| 27~28  | 111      | 3.5     | 48  |
| 29~30  | 105      | 3.4     | 106 |
| 31~32  | 126      | 4.5     | 46  |
| 33~34  | 114      | 3.5     | 5   |
| 35~36  | 126      | 4.0     | 24  |

그림 3-5. 광양시 표준수확량(전체)

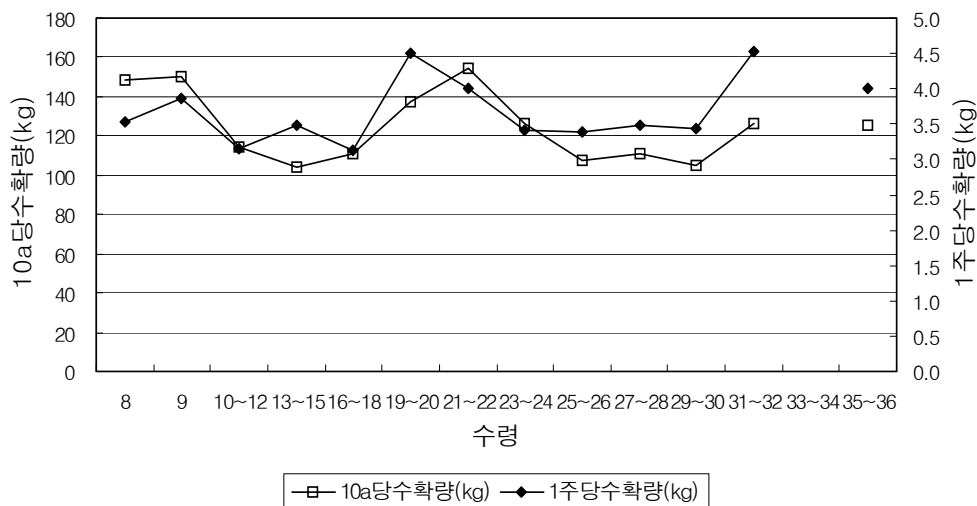


표 3-4. 광양시 표준수확량표(보통관리, 조방관리, 관리)

단위 : kg

| 수령    | 조방관리     |         | 보통관리     |         | 관리       |         |
|-------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|       | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 |
| 평균    | 72       | 2.1     | 128      | 4.0     | 257      | 8.8     |
| 4     | 41*      | 1.0*    | —        | —       | —        | —       |
| 5     | 86*      | 2.1*    | 121*     | 3.0*    | —        | —       |
| 6     | 45*      | 1.2*    | 136*     | 3.4*    | —        | —       |
| 7     | 62*      | 2.5*    | 182*     | 4.5*    | —        | —       |
| 8     | 87*      | 2.2*    | 136      | 3.6     | 255*     | 5.3*    |
| 9     | 72*      | 1.8*    | 151      | 4.0     | 303*     | 7.5*    |
| 10~12 | 68       | 1.9     | 126      | 3.4     | 240      | 6.8     |
| 13~15 | 73       | 2.0     | 126      | 4.0     | 261      | 13.6    |
| 16~18 | 77       | 2.1     | 119      | 3.2     | 250      | 8.3     |
| 19~20 | 74       | 2.3     | 132      | 4.0     | 279      | 10.2    |
| 21~22 | 60*      | 1.6*    | 121*     | 4.0*    | 254*     | 6.4*    |
| 23~24 | 78*      | 1.9*    | 133      | 3.9     | 222*     | 4.3*    |
| 25~26 | 66       | 2.0     | 130      | 4.2     | 252*     | 5.9*    |
| 27~28 | 62       | 2.1     | 123      | 3.8     | 216*     | 5.6*    |
| 29~30 | 71       | 2.1     | 129      | 4.4     | 214*     | 5.4*    |
| 31~32 | 78       | 5.3     | 131      | 4.3     | 208*     | 6.7*    |
| 33~34 | 67*      | 1.7*    | 125*     | 4.0*    | —        | —       |
| 35~36 | 36*      | 1.0*    | 129      | 4.1     | —        | —       |

\* 표본 수가 5개 이하인 수령의 수확량을 나타내며, 그래프 작성에서 생략됨

그림 3-6. 광양시 표준수확량(10a당표준수확량)

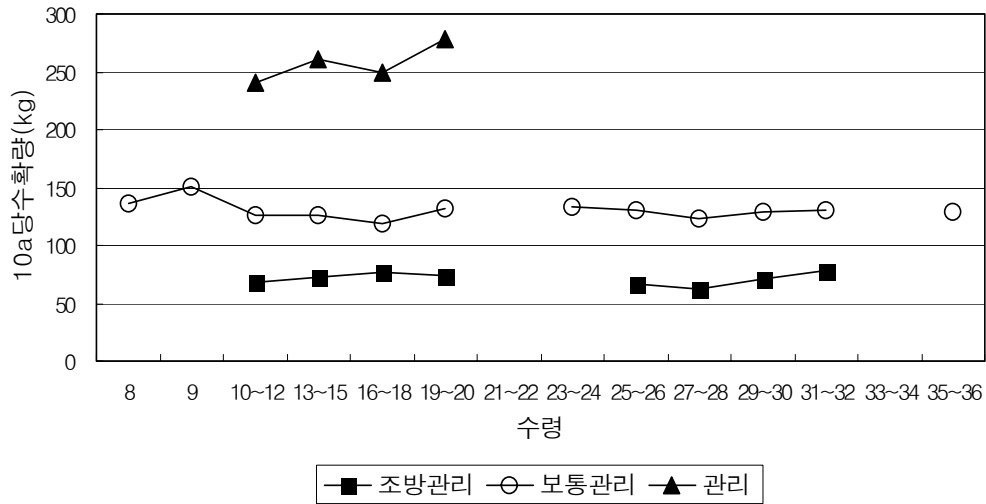
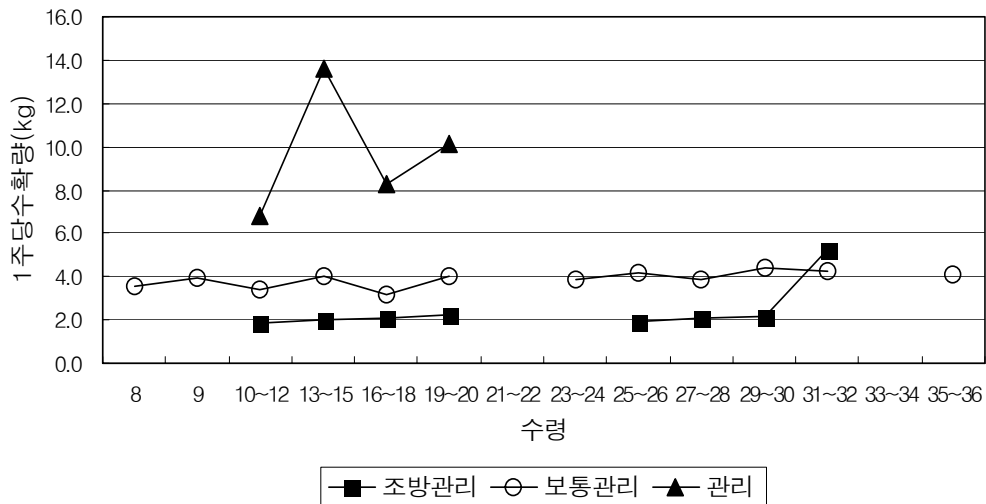


그림 3-7. 광양시 표준수확량(1주당 수확량)



표준수확량을 그래프로 나타내면 10a당 수확량의 경우 보통관리와 조방 관리에 관계없이 거의 일정하게 나타나고 있다. 1주당 수확량은 10a당 수확량과 비슷한 형태를 가지고 있으나 관리의 경우 13~15년생에서 최고 수확량을 기록하였으며, 조방관리의 경우 31~32년생의 수확량이 갑자기 증가하

는 모습을 보이고 있다. 두 경우 모두 앞에서 설명된 표준수확량의 개념과는 거리가 먼 형태를 보이고 있어 보험사업을 위해 사용하기에는 어려움이 있을 것으로 판단된다.

#### 다. 공주시 표준수확량

공주시의 표준수확량 작성을 위해 사용된 표본 수 716개이다. 수령별 표본 수가 10~12년생, 13~15년생, 19~20년생에 집중적으로 분포한 것으로 보아 진주의 경우와 같이 식재된 밤나무의 수령이 정확히 파악되지 않고 있는 것으로 보여 진다. 전체 표본의 평균수확량은 145kg/10a, 4.0kg/주 등으로 나타났으며, 수령별 평균수확량은 두 경우 모두 16~18년생에서 가장 높게 나타나고 있다.

10a당 수확량 곡선을 살펴보면 4년생부터 20년생까지의 수령별 수확량이 정점을 중심으로 증가한 후 감소하는 추세를 보이고 있다. 그러나 25~26년생의 수확량이 지나치게 많은 것으로 나타났으며 27~28년생에서 급속히 하락하는 모습을 보이고 있다.

관리 방법별 표준수확량을 보면 208개의 표본을 사용한 조방관리의 경우 10a당 수확량이 62kg, 1주당 수확량이 2.1kg 인 것으로 나타났으며, 374개의 표본을 이용한 보통관리는 151kg, 4.1kg, 134개 표본을 이용한 관리의 경우 256kg, 7.4kg인 것으로 각각 조사되었다.

1주당 수확량을 나타내는 그래프는 관리와 조방관리의 경우, 등락을 반복하는 형태를 띠고 있으며, 보통관리의 경우 7년생과 8년생을 제외한 대부분 수령에서 수확량의 차이를 나타내지 않고 있어 성장에 따른 수확량 곡선을 예측하기가 어려울 것으로 판단된다.

10a당 수확량을 나타내는 그래프는 관리의 경우 10~12년생의 수확량을 정점으로 점진적인 하락세를 보이고 있으며 25~26년생이 가장 낮은 수확량을 나타내고 있다. 그러나 최고 수확량과 최소 수확량 밤나무의 수령 차이가 14년인데 반해 수확량의 차이는 42kg으로 최고 수확량의 15%에 불과하

다. 이러한 사실은 보험 가입을 위해 표준수확량 편차 허용 범위를 인정할 경우 수확량의 차이를 구분할 수 없게 되므로, 밤나무의 수령에 관계없이 최고 수확량을 표준수확량으로 신고하더라도 인정할 수밖에 없게 된다.<sup>11)</sup> 보통관리의 경우 모든 수령에서 거의 동일한 수확량을 나타내고 있고, 조방관리는 일정한 규칙 없이 등락을 거듭하는 모습을 보이고 있다.

표 3-5. 공주시 표준수확량표(전체)

단위 : kg

| 수령     | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 표본수 |
|--------|----------|---------|-----|
| 평균, 합계 | 145      | 4.0     | 716 |
| 4      | 92       | 2.4     | 9   |
| 5      | 123      | 3.0     | 25  |
| 6      | 130      | 3.2     | 14  |
| 7      | 120      | 2.8     | 20  |
| 8      | 143      | 4.3     | 27  |
| 9      | 122      | 3.3     | 5   |
| 10~12  | 147      | 4.0     | 175 |
| 13~15  | 146      | 4.1     | 175 |
| 16~18  | 191      | 5.0     | 14  |
| 19~20  | 142      | 4.0     | 152 |
| 21~22  | 188      | 4.7     | 1   |
| 23~24  | 94       | 1.9     | 3   |
| 25~26  | 167      | 4.7     | 33  |
| 27~28  | 104      | 2.5     | 6   |
| 29~30  | 151      | 4.3     | 48  |
| 31~32  | 137      | 4.0     | 2   |
| 33~34  | —        | —       | —   |
| 35~36  | 144      | 3.5     | 7   |

11) 최경환 외(2001). 농작물재해보험 시범사업을 위한 연구에서는 표준수확량의 편차범위를 표준수확량을 기준으로  $\pm 20\%$ 까지 허용할 것으로 제시하였음.

그림 3-8. 공주시 표준수확량(전체)

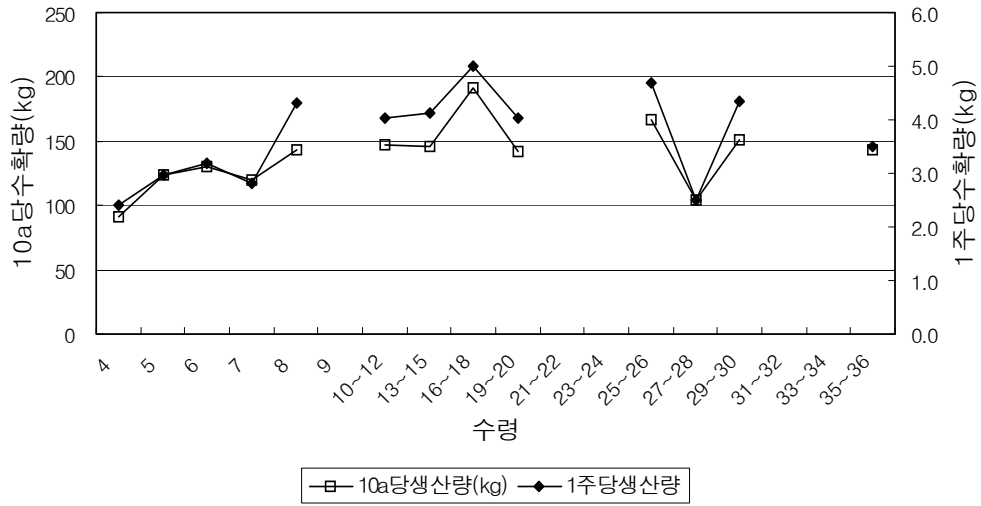


그림 3-9. 공주시 표준수확량(10a당 수확량)

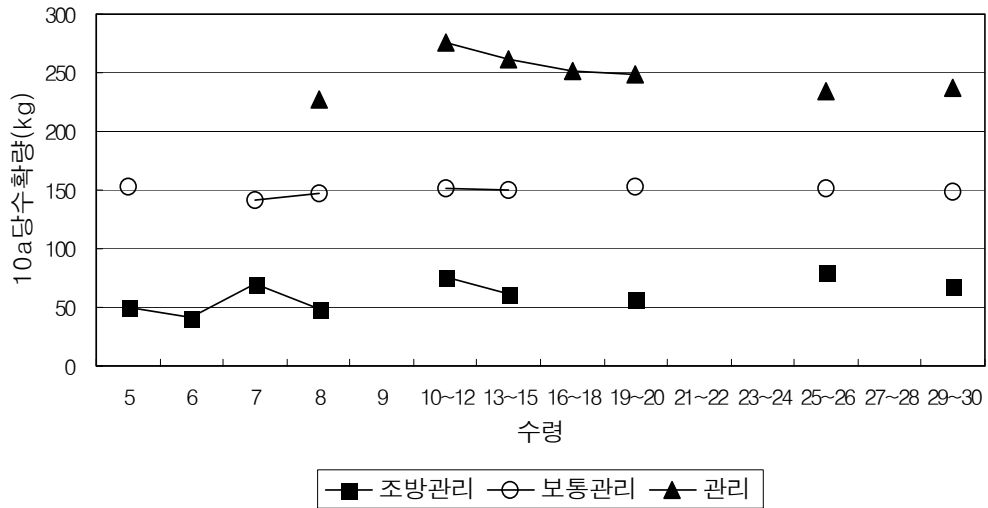


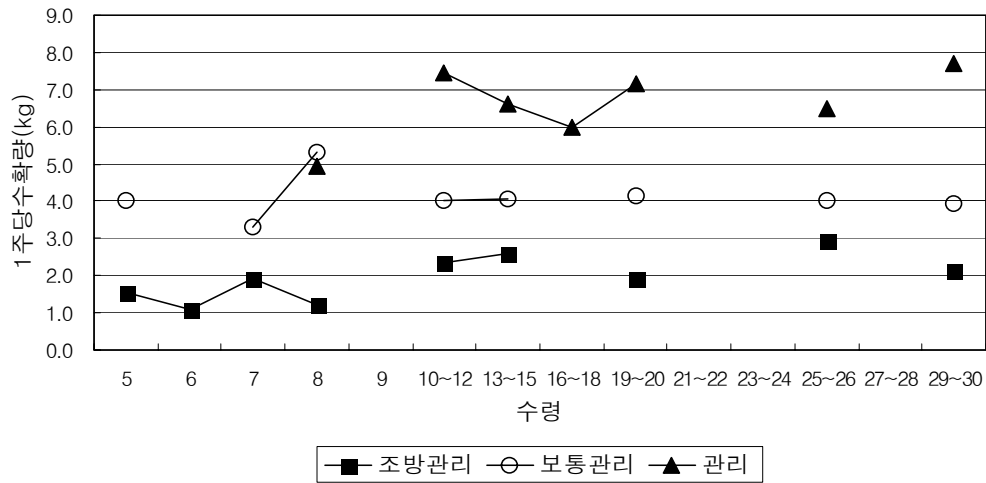
표 3-6. 공주시 표준수확량표(조방관리, 보통관리, 관리)

단위 : kg

| 수령    | 조방관리     |         | 보통관리     |         | 관리       |         |
|-------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|       | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 |
| 평균    | 62       | 2.1     | 151      | 4.1     | 256      | 7.4     |
| 4     | —        | —       | 173*     | 4.7*    | 224*     | 5.6*    |
| 5     | 49       | 1.6     | 153      | 4.0     | 286*     | 4.4*    |
| 6     | 42       | 1.1     | 178*     | 4.4*    | 273*     | 6.5*    |
| 7     | 71       | 1.9     | 142      | 3.3     | 275*     | 5.2*    |
| 8     | 48       | 1.2     | 147      | 5.3     | 228      | 4.9     |
| 9     | —        | —       | 149*     | 3.7*    | —        | —       |
| 10~12 | 75       | 2.4     | 152      | 4.0     | 276      | 7.4     |
| 13~15 | 62       | 2.6     | 150      | 4.1     | 261      | 6.6     |
| 16~18 | 61*      | 3.5*    | 160*     | 3.9*    | 252      | 6.0     |
| 19~20 | 57       | 1.9     | 1520     | 4.1     | 248      | 7.2     |
| 21~22 | —        | —       | 188*     | 4.7*    | —        | —       |
| 23~24 | 44*      | 1.3*    | 194*     | 3.2*    | —        | —       |
| 25~26 | 80       | 2.9     | 152      | 4.0     | 234      | 6.5     |
| 27~28 | 45*      | 1.3*    | 128*     | 2.5*    | 234*     | 6.1*    |
| 29~30 | 68       | 2.1     | 149      | 3.9     | 237      | 7.7     |
| 31~32 | —        | —       | 121*     | 6.0*    | 230*     | 5.3*    |
| 33~34 | —        | —       | —        | —       | —        | —       |
| 35~36 | 65*      | 2.3*    | 110*     | 3.1*    | 274*     | 5.3*    |

\* 표본 수가 5개 이하인 수령의 수확량을 나타내며, 그래프 작성에서 생략됨

그림 3-10. 공주시 표준수확량(1주당 수확량)





#### 4. 일본(篠山市)의 표준수확량

밤에 대한 공제보험을 실시하고 있는 일본의 경우를 살펴봄으로써 보험 사업에 필요한 표준수확량이 작성될 방향을 점검하여 볼 수 있을 것이다.

아래의 표와 그래프는 일본 효고현(兵庫縣)의篠山市에서 공제보험을 위해 직접 사용하고 있는 표준수확량에 관한 것이다. 관리 상태에 따라 조방원, 통상관리원 및 관리원으로 구별하여 사용하고 있으나, 품종별로 구분하지 않고 있다.

앞에서 살펴본 진주, 광양, 공주 등의 경우와 달리 수령별 수확량 차이가 뚜렷하게 나타나며, 전체적으로 최고 수확량을 중심으로 상승 후 하락하는 형태를 띠고 있다. 관리 상태에 관계없이 10~12년생의 수확량이 최고 수준을 나타내고 있으나 통상관리원의 1주당 수확량은 16~18년생에서 가장 높은 것으로 나타났다.

표 3-7. 篠山市 표준수확량표

단위 : kg

| 수령    | 전체         |           | 관리원        |           | 통상관리원      |           | 조방원        |           |
|-------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
|       | 10a당표준 수확량 | 1주당표준 수확량 | 10a당표준 수확량 | 1주당표준 수확량 | 10a당표준 수확량 | 1주당표준 수확량 | 10a당표준 수확량 | 1주당표준 수확량 |
| 4     | 27         | 0.5       | 50         | 0.8       | 20         | 0.3       | 10         | 0.2       |
| 5     | 43         | 0.7       | 70         | 1.2       | 40         | 0.7       | 20         | 0.3       |
| 6     | 60         | 1.0       | 90         | 1.5       | 60         | 1         | 30         | 0.5       |
| 7     | 105        | 1.8       | 130        | 2.2       | 90         | 1.5       | 40         | 0.7       |
| 8     | 129        | 2.4       | 170        | 3.4       | 130        | 2.4       | 60         | 1.1       |
| 9     | 163        | 3.5       | 210        | 5.3       | 160        | 3.2       | 90         | 1.6       |
| 10~12 | 178        | 4.1       | 230        | 7.7       | 170        | 3.4       | 110        | 2.2       |
| 13~15 | 177        | 4.7       | 230        | 7.7       | 170        | 4.3       | 90         | 1.9       |
| 16~18 | 141        | 4.1       | 190        | 6.3       | 140        | 4.7       | 70         | 1.6       |
| 19~20 | 108        | 3.3       | 150        | 5.4       | 110        | 3.9       | 60         | 1.3       |
| 21~22 | 80         | 2.5       | 120        | 4.8       | 80         | 3.2       | 50         | 1.2       |
| 23~24 | 64         | 2.1       | 90         | 3.6       | 70         | 2.8       | 40         | 1         |
| 25~26 | 50         | 1.7       | 80         | 3.6       | 50         | 2.3       | 30         | 0.8       |
| 27~28 | 34         | 1.2       | 50         | 2.3       | 40         | 1.8       | 20         | 0.6       |

일본의 표준수확량 그래프를 진주, 광양, 공주 등과 비교해 보면 <그림 3-13>과 같다. 이론적으로 최고 수확량을 나타내는 수령인 10~12년생의 경우 진주가 일본과 비슷하나, 광양과 공주는 낮게 나타나고 있다. 그러나 유령목이나 노령목의 경우에는 한국 주산지의 밤나무 수확량이 일본의 표준 수확량을 초과하고 있는 것으로 나타났다. 전체적으로 한국 주산지의 표준 수확량 곡선은 일본에 비해 수령별 수확량 변화가 매우 불확실하게 나타나고 있는 것을 알 수 있다.

그림 3-11. 10a당 표준수확량(篠山市)

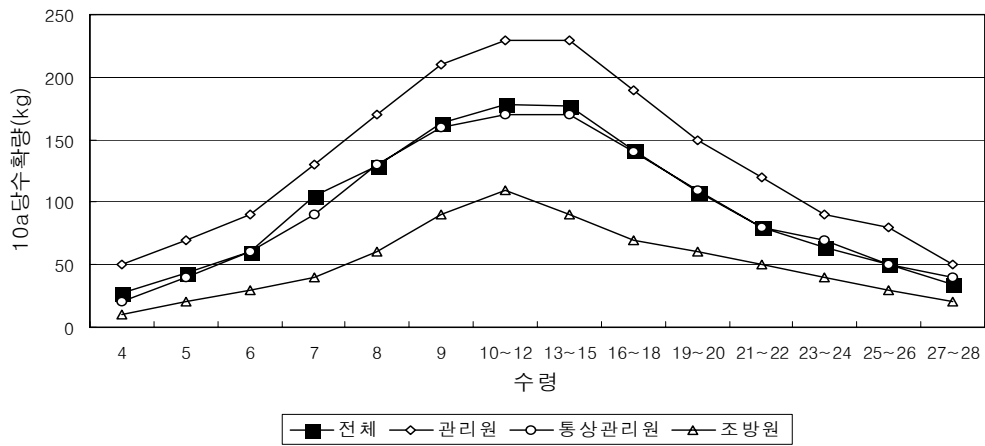


그림 3-12. 1주당 표준수확량(篠山市)

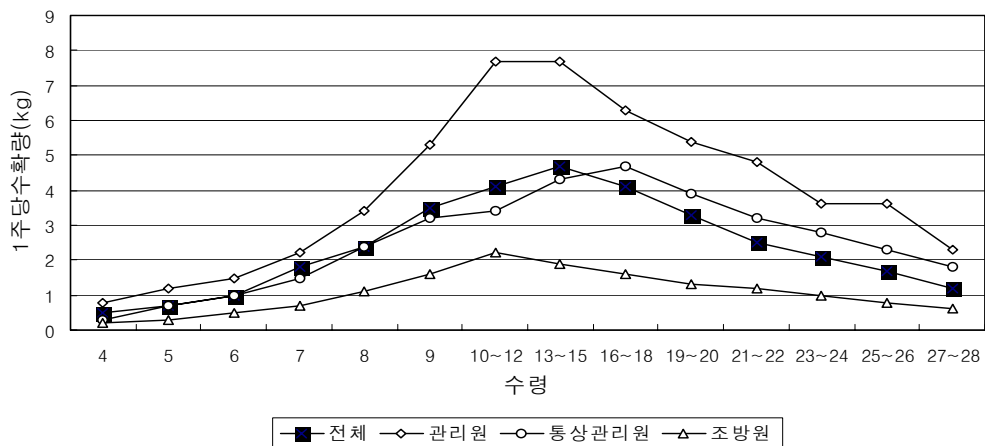
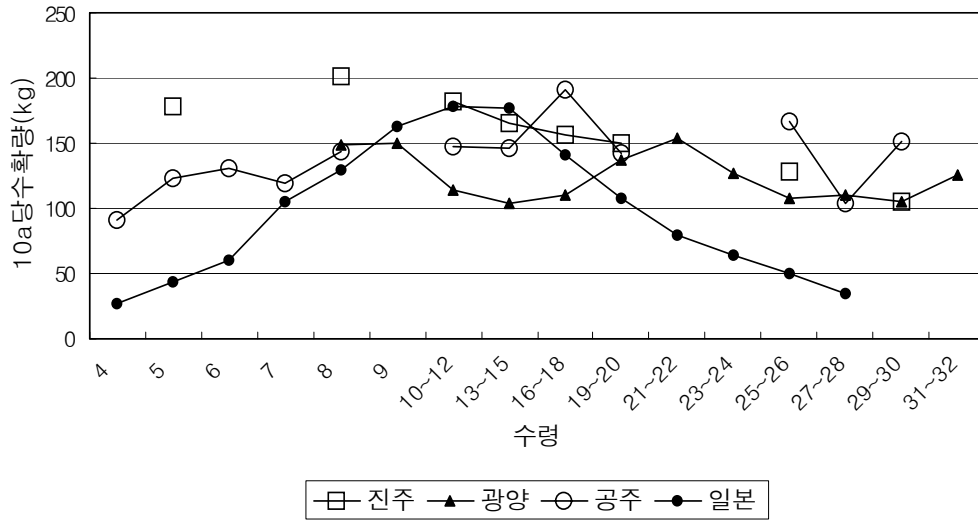


그림 3-13. 진주, 광양, 공주 및 일본의 표준수확량 비교



### 5. 표준수확량 산정 결과 및 대안

주산지별 표준수확량을 작성하여 본 결과 지역별로 표준수확량 그래프가 매우 상이한 모습을 보이고 있으며, 밤나무 성장에 따른 수확량 변화가 대부분 잘 나타나지 않고 있다. 진주시의 관리와 공주시의 관리의 경우 최고 정점을 중심으로 상승 후 하락하여 수령별 수확량 변화의 모습을 상대적으로 잘 나타내고 있으나 그 차이가 매우 미세하여 실제 보험사업에 그대로 적용하기는 쉽지 않을 것으로 보인다. 광양시 조방관리와 보통관리의 경우 모든 수령에 걸쳐 비슷한 수확량을 나타내고 있어 수령에 따라 수확량을 구분하는 것은 불가능할 것으로 생각한다. 단위면적당 식재 주수가 일정하지 않을 경우 사용될 수 있는 1주당 수확량의 경우 10a당 수확량보다 수령별 구분이 더욱 불확실한 형태를 띠고 있어 표준수확량 추정이 어려울 것으로 생각된다.

이와 같이 수령별 수확량의 차이가 뚜렷하게 나타나지 않고 있는 것은

밤나무 식재 및 관리방법이 표준화되지 않고 농가별로 상이하게 적용되기 때문인 것으로 추정된다. 이러한 상황에서는 표준화된 재배 방법을 사용하고 있는 일본의 표준수확량을 도입하여 적용하는 것도 현실성이 없을 것으로 판단된다.

결론적으로 현재의 상황에서는 표준수확량을 산정하여 재해보험에 적용하기는 무리가 있을 것으로 판단된다. 즉 표준수확량이 실제 수확량을 반영하고 있으나 농가별 편차가 심하게 나타날 우려가 있으며, 이 경우 실제 수확량이 표준수확량 보다 적은 경우에만 보험에 가입하는 역선택이 발생하여 보험운영의 안정성을 심각하게 위협할 것으로 예상된다. 그러므로 지역별 표준수확량을 개선할 여지가 있을 경우에는 사업 실시 전에 농가별 관리 방법과 수확량에 대한 자료를 보완하여 표준수확량의 편차를 줄일 수 있는 방법을 강구하여야 할 것이며, 그렇지 못할 것으로 판단될 경우에는 개별 과수원의 표준수확량을 만들어 보험에 적용하여야 할 것이다. 그러나 후자의 경우 과수원별 자료를 구하기 위한 비용과 노력을 수반하게 되므로 보험의 효율성을 떨어뜨리는 결과를 초래할 우려가 있다.

다른 대안으로는 산림과학원에서 실시하고 있는 실험 자료를 이용하여 표준수확량을 작성하는 것이다. 이 실험에서는 밤나무를 집약적으로 재배하여 수관 평면적  $1\text{m}^2$ 당 수확량을 조사한다. 현재 해당 실험이 진행 중이므로 각 수령별 자료가 충분히 준비되지 않은 문제점이 있다. 그러나 사업 실시 전까지 조사된 자료를 이용하여 이론에 부합하는 표준수확량표를 만들 경우 보험사업을 위해 사용될 수 있을 것으로 생각한다. 그러나 이 방법을 이용하기 위해서는 실험에서 실시하고 있는 집약재배를 기준으로 하여 관행적으로 재배되는 일반 과수원의 밤나무 형태, 관리 상태 등에 관한 비교 기준을 만들어 적용하여야 한다. 그 이유는 실험적인 집약재배와 실제 과수원에서 적용되고 있는 재배 형태가 상이하기 때문이다.

## 제4장

# 손해 평가체계 구축

손해 평가는 보험대상 재해로 인한 감수량을 파악하여 피해액을 계산하는 과정으로, 손해 평가를 통하여 손해비율을 계산하고 지급 보험금을 산정하는 중요한 자료가 된다. 그러므로 손해 평가는 재해보험의 가장 중요한 절차 중의 하나이다. 또한 농가별 보험률은 보험금 지급 실적에 따라 매년 다르게 조정되므로 결국 손해 평가결과를 기초로 삼아 결정된다고 할 수 있다.

손해 평가가 실제 피해보다 높게 측정되었을 경우 과대한 보험금이 지급되어 보험 가입자의 단기적인 이익이 될 수 있으나, 보험자의 수지에 악영향을 미쳐 보험료율이 지속적으로 높아지는 결과를 초래하고, 결국 재정을 악화시켜 보험사업의 운영을 곤란하게 만드는 요인이 된다. 또한 손해평가 결과가 실제 피해액보다 낮을 경우 보험자의 재정적인 부담은 줄어들 것이나 과소한 보험금의 지급은 보험가입자의 실질적인 소득보전에 미치지 못하여 농작물재해보험의 취지를 해칠 수 있다. 그러므로 정확한 손해 평가는 과대 혹은 과소 보험금 지급을 방지하여 안정적인 보험사업의 발판이 된다고 할 수 있다.

## 1. 손해 평가체계의 원칙

손해 평가 현지조사에 있어 평가인들이 지켜져야 할 원칙으로서 크게 나누어 엄정공평의 원칙과 도덕적 해이 배제의 원칙을 들 수 있다.

엄정공평의 원칙이란 각 단계마다 정확하고 공평한 평가가 이루어져 보험제도에 대한 신뢰를 확보할 수 있도록 하여야 한다는 것이다. 과학적이고 객관적인 기준을 적용한 손해 평가의 결과를 누구나 납득 가능하도록 하고, 투명하고 일관성 있게 평가하여 손해 평가에 대한 믿음을 가질 수 있게 해야 한다.

도덕적 해이 배제의 원칙은 보험금 지급을 목적으로 일상적인 작업을 게을리 하여 재해로 인한 피해를 확대하거나 유도할 수 있는 여지를 없애도록 하는 것이다. 예년과 같이 보험 가입 기간에도 생산 활동에 필요한 정상적인 작업을 유지하게 하기 위하여, 농민의 게으름이나 방심으로 인해 발생한 재해에 대해서는 보험금이 지불되지 않도록 하는 것이 바람직하다.

## 2. 농작물 재해보험 손해 평가체계 검토

### 2.1. 현행 농작물 재해보험 손해 평가체계

재해보험의 경우 보험자가 손해 평가를 담당하는 것이 보험이론에 부합한다. 그러므로 농작물재해보험의 보험사업자인 농협중앙회가 주체가 되어 손해 평가 업무를 실시하는 것이 원칙이다. 그러나 농협중앙회가 현지 업무를 감당하기에는 인력이 부족한 실정이고, 현지사정에 어두운 평가인과 보험 가입자인 농민들 간 평가 결과에 대한 마찰이 발생할 경우 해결이 쉽지 않다는 단점이 있다. 그러므로 농작물재해보험에 있어 농협중앙회는 회원조합에 손해 평가업무를 위임하고 있다.

회원조합은 농협의 직원 및 해당 작목의 전업농민을 평가인으로 선정하여 자체적인 손해 평가단을 구성·운영하고 있으며, 재해로 인한 피해 발생 시 손해 평가단이 평가를 실시하여 그 결과를 중앙회에 보고하게 된다.

농작물에 대한 손해 평가체계는 그림 4-1.과 같다. 재해에 의한 사고가 발생하게 되면 보험 가입자인 농민은 회원조합에 사고 발생을 통지하게 된다. 신고를 접수한 회원조합은 농협중앙회에 통지·보고하고, 농협중앙회는 회원조합에게 사고 현장조사를 위임한다. 회원조합은 손해 평가단을 구성하여 현지조사를 착수하고 그 결과보고서를 농협중앙회에 제출한다. 그 후 농협중앙회는 검증조사를 실시한 후 결과보고서와 비교하여 기준수량 및 감수량을 결정하게 된다.

## 2.2. 현행 농작물 재해보험 손해 평가체계의 장단점

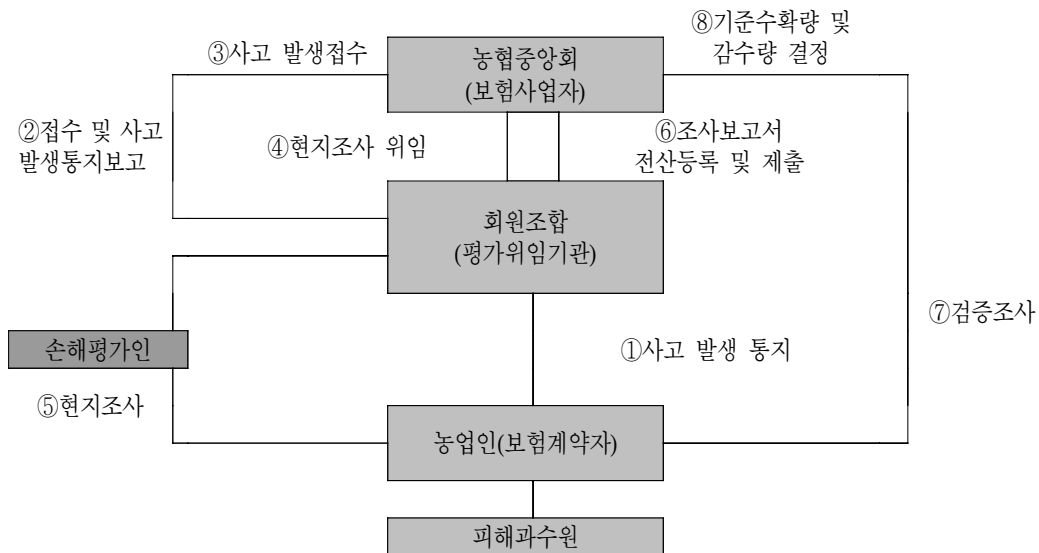
회원조합에 의해 독립적으로 구성된 평가인단을 이용하고 있는 농작물재해보험의 손해 평가는 지역 농업사정에 밝은 현지 농업인이 참여하므로 정확한 평가가 가능하고 인력확보가 용이하며, 평가 결과에 대하여 농업인 설득이 용이하다는 장점이 있다. 또한 지속적으로 평가단을 운영할 필요가 없이 필요에 따라 구성하므로 비용을 절감할 수 있다.

그러나 현지 농업인이 참여한 평가단의 평가가 농업인의 입장에서 과대평가되는 경향이 있어 공정성이 부족하고, 손해 평가 인력이 절대 부족한 문제점이 있으며, 위임기관에 의한 평가인 만큼 결과에 대한 책임 소재가 모호하다. 또한 사업의 초기 단계에서 일어날 수 있는 문제로 손해 평가의 기준이 미비하여 객관성이 떨어지고 있다는 문제점이 있다. 평가의 기준이 명확하게 확립되어 있지 못할 경우 동일한 피해에 대한 각 평가인의 결과가 상이할 수 있으며, 이는 평가 결과에 대한 신뢰성을 떨어뜨려 농가의 이해를 구하기 힘들 것이므로 결국 농민은 평가 결과를 받아들이지 않으려는 태도를 보이는 경향이 발생한다.

### 3. 손해 평가 기본 방향

손해 평가는 최대한 정확하고 공정하게 이루어질 수 있도록 하여 평가 결과를 모두 납득할 수 있게 해야 한다. 그러기 위해서는 객관적이고 과학적인 기준을 마련하여 평가인의 임의적인 판단을 배제할 수 있도록 하여야 한다.

그림 4-1. 현행 손해 평가 체계



그러나 평가는 사람에 의해 이루어지는 것이므로 평가인 스스로가 직무에 대한 자부심을 가질 수 있도록 하며, 평가결과에 대한 책임을 지게 하여 정확하고 공정한 평가가 수행 될 수 있는 제도적 장치를 마련하여야 할 것이다.

정확성, 공정성은 손해 평가를 위해 갖추어야 할 가장 중요한 요소이지만 현지조사에 이용되는 방법은 또한 효율적이어야 한다. 즉, 정확하고 공정한 조사를 위한 비용과 노력으로 인해 적기 조사를 수행하지 못할 경우 피해결과를 제대로 파악하지 못할 수 있다. 그러므로 정확성, 공정성 및 시의성을 적절히 조화하여 효율적인 손해 평가가 될 수 있도록 해야 할 것이다.



#### 4. 밤 재해보험의 손해 평가체계(안)

손해 평가의 모든 업무를 산림조합이 주관할 경우 그림 4-1.의 농협중앙회 업무는 산림조합중앙회가, 회원조합 업무는 산림조합중앙회의 회원조합이 수행하여야 할 것이다. 그러나 산림조합은 손해 평가업무와 관련된 조직 신설, 인력 충원, 교육 실시 등으로 인해 추가적인 비용이 발생하며 충분한 준비 시간을 필요로 하게 된다. 또한 산림조합의 규모가 농협에 비해 매우 미약한 편이며, 면 단위 조합의 부재로 평가사업 실시에 따른 가입농가의 불편함을 해결하기 어려울 것으로 판단된다. 장기적으로 목재류를 포함한 다양한 임산물에 대한 보험사업을 준비한다는 측면에서는 산림조합의 기능 확대를 통한 투자가 필요하나, 재배 기간이나 방법이 농작물과 흡사한 단기소득임산물에 대한 손해 평가만을 고려할 경우 기능 확대를 통한 사업 추진은 과도한 비용을 발생시켜 비효율성을 초래할 가능성이 매우 높다. 또한 밤에 대한 재해보험 업무는 기존에 실시되고 있는 농작물 재해보험과 병행하여 실시될 예정이므로 보험 업무와 손해 평가의 주체가 상이한 복잡한 체계를 형성하게 되어 사업의 비효율성을 초래하게 될 것이다. 따라서 보험 업무의 일부인 손해 평가도 농작물 손해 평가체계를 그대로 적용하여야 할 것이다.

다만 손해 평가 단계에서 산림조합을 참여시킴으로써 밤 재배에 관한 경험을 이용하고 재배자 인맥을 활용할 수 있도록 하는 것이 바람직할 것이다. 산림조합이 손해 평가 단계에 참여하는 방법은 크게 두 가지로 나눌 수 있다. 하나는 산림조합을 손해 평가 현지조사 단계의 위임기관으로 선정하는 방법이고 다른 하나는 산림조합을 손해 평가업무 협조기관으로 활용하는 방법이다.

산림조합을 위임기관으로 지정할 경우 손해 평가인단 구성에서부터 평가인 양성 및 교육에 이르기까지 현지조사에 관한 모든 업무를 책임지게 하는 것이다. 이 경우 밤 생산에 관한 경험과 전문 인력을 용이하게 확보하여

활용할 수 있으며, 밤 재배자와의 분쟁 발생시 설득이 용이하다. 그러나 농협중앙회의 위임을 받은 제3의 기관에서 평가업무를 담당하는 것이 아니라 실제로 밤 생산자 단체, 즉 피보험자 단체가 평가업무를 담당함으로써 공정성에 한계가 있을 것으로 예상된다.

다음은 손해 평가에 대한 협조기관으로서 산림조합을 활용하는 경우이다. 손해 평가에 대한 위임을 받은 농협 회원조합은 평가인과 평가업무를 산림조합에 의뢰하여 협조를 구하게 된다. 주관기관이 보험자 조합회원으로 한정되어 업무처리가 상대적으로 복잡하지 않다. 또한 위임의 경우와 마찬가지로 밤 생산에 관한 경험과 전문 인력을 활용할 수 있고 밤 재배자와의 분쟁 발생시 설득이 용이하다는 장점이 있다. 그러나 산림조합의 협조 정도에 따라 인력확보의 용이성이 변할 소지가 있으며, 손해 평가 결과에 대한 책임 소재가 명확하지 않고, 대리기관의 역할을 수행하므로 적극적인 평가인 양성 및 교육을 기대하기 힘들다는 단점이 있다.

표 4-1. 산림조합의 손해 평가 참여 방법에 따른 장단점 비교

| 비교 항목             | 위임  | 협조           |
|-------------------|-----|--------------|
| · 업무 체계           | 복잡  | 상대적으로 간단     |
| · 인력 확보의 용이성      | 용이  | 협조 정도에 따라 변화 |
| · 전문 인력 활용        | 가능  | 가능           |
| · 재배자와 분쟁시 설득 가능성 | 높음  | 높음           |
| · 평가의 공정성         | 불확실 | 불확실          |
| · 결과에 대한 책임 소재    | 분명  | 불확실          |
| · 평가인 양성 및 교육     | 적극적 | 소극적          |

이상에서 살펴본 바와 같이 각 대안별 장단점이 있으나, 밤 재해보험에 관한 농협의 부담을 줄이고, 재배자 단체인 산림조합의 적극적인 사업 참여를 유도하기 위하여 현지조사 위임기관으로 선정하는 것이 타당할 것으로 생각된다. 단 이 경우 단점으로 지적될 수 있는 평가의 공정성을 확보하기 위해 산림조합은 전국적인 조직을 가진 재배자연합회와 울림회를 중심으로 평가단을 구성하며, 시·군별 교차 평가를 원칙으로 하여야 할 것이다.

## 5. 손해 평가 개요

### 5.1. 보험대상 사고

밤 재해보험 사업을 추진할 경우 보험대상 사고는 앞서 살펴본 설문조사 결과와 같이 태풍, 병충해, 냉해, 가뭄 등이 될 것이다.<sup>12)</sup> 이들 자연재해를 모두 보험대상 사고로 규정할 경우 손해 평가 방법은 상대적으로 쉬워질 수 있으나, 보험료에 대한 부담이 커질 것이며, 인위적 재해예방 노력 회피 등 도덕적 해이의 발생을 막기 힘들다는 단점이 있다. 그러므로 보험도입의 초기 단계에서는 인위적 예방노력으로 피할 수 없는 재해만을 보험사고의 대상으로 선정하여야 할 것이다.

밤 생산에 있어 피해가 가장 심한 재해는 태풍과 병충해에 의한 피해이다. 그러나 병충해의 경우 방제 및 수세 강화 등 인위적인 노력 여하에 따라 어느 정도 예방할 수 있다. 그러므로 재해보험 초기 단계에는 태풍에 의한 피해만을 보험의 대상사고로 포함하고 점차 대상을 확대하는 것이 타당할 것이다.

### 5.2. 보험책임 기간

일본의 경우 화아의 형성기(6월)부터 다음 해 개화기(익년 5월 하순~6월 하순)를 거쳐 과실 수확기(익년 8월 하순~10월 하순)까지의 약 17개월을 보험기간으로 정하고 있다. 전년에 발생한 화아가 수확에 미치는 영향에 대

---

12) 태풍 : 북태평양 남서해상(북위 5~20°, 동경 110~180°)의 광범위한 해역에서 발생하는 열대성 저기압 가운데 중심부근의 최대풍속이 17m/sec 이상의 강한 폭풍우를 동반하는 것을 말함. 병충해 : 곡물·야채·과수·꽃·임목 등의 유용식물이 병에 의해 생육이 방해받고 고사·부패되어 피해를 받거나, 곤충에 의해 식해·흡수해 등을 받는 것을 가리킴. 일반적으로 병해충이라고도 하는데 엄밀하게는 병 및 해충을 병해충이라 하고, 병 및 해충에 의한 피해를 병충해라고 하여 구별. 냉해 : 여름철의 이상저온(異常低溫)에 의한 피해로, 오토츠크해의 고기압이나 대륙성고기압의 세력이 강한 해에 북부지방이나 고랭지에서 발생함.

한 전문가의 의견을 수렴하여 신중하게 결정해야 될 것이나, 수체에 대한 보상이 아니라 과실에 대한 보험만 적용할 경우 수확에 직접적인 영향을 미치는 것으로 생각되는 개화기부터 수확기까지의 약 6개월을 보험책임 기간(5월~10월)으로 선정하는 것이 타당할 것이다.

### 5.3. 손해 평가 단위 및 손해

손해 평가는 보험 가입 단위와 마찬가지로 과수원별로 실시하는 것이 타당하다. 즉 개별 과수원에 대해 독립적으로 피해를 산정하여 보험금 지급이 이루어지도록 하는 것이 바람직하다.

손해에 대한 인정은 피해 과수원의 감수량이 보험인수 범위에 포함되지 않는 비율을 초과할 경우에 한한다. 즉 보험의 인수범위가 70%인 경우 피해 과수원의 감수량이 기준수확량의 30%를 초과하는 경우에 손해로 인정하는 것이다.

### 5.4. 손해 통지

손해에 대한 통지는 재해 발생 즉시 실시하며, 보험 가입자가 판단하기에 손해비율(위의 경우 기준수확량의 30%) 이상 피해가 발생했다고 판단될 때 조합에 신고할 수 있다. 조합은 보험 가입자의 신고에 따라 중앙회에 피해 내용을 신고한다.

보험 가입자의 신고가 없을 경우라도 조합의 판단에 따라 손해비율 이상의 피해가 발생했다고 인정될 때에는 중앙회에 신고할 수 있다.

### 5.5. 기준 수확량 설정

최종적인 보험금 산정의 기준이 되는 기준수확량은 표준수확량 설정 이후 개화기가 될 때까지 표준수확량 설정 시의 과수원조건, 관리 상태 등에 변화가 없는지 과수원을 조사하여 산정한다. 만약 최초의 상태와 비교하여 변화가 없을 경우 표준수확량을 기준수확량으로 인정한다.

## 6. 손해 평가원 확보 및 양성 방안

정확한 손해 평가는 과대 혹은 과소한 보험금 지급을 방지하여 안정적인 보험사업을 유지할 수 있는 기반이 되므로 보험 사업의 중요한 부분이다. 또한 정확하고 공정한 손해 평가를 위하여 과학적인 근거 아래 일관성 있는 기준이 마련되어야 할 것이나, 객관적인 기준이 세심하게 마련되더라도 재해에 의한 상황 변화를 모두 반영할 수는 없으므로 결국 최종적인 판단은 평가원의 주관에 따를 수밖에 없을 것이다. 그러므로 공정한 평가를 실시할 수 있는 평가원 확보도 동시에 매우 중요한 사항이다.

### 6.1. 농작물 재해보험의 손해 평가인

농작물 재해보험의 손해 평가인은 현지조사업무를 공정하고 객관적으로 추진할 수 있으며, 농업인들로부터 신뢰를 얻고 있는 사람들을 우선 대상으로 선정하고 있다. 선정 기준은 해당 과수작물을 최소한 5년 이상 경작하고 있거나 영농지도를 한 경험이 있으며, 지역의 여론을 이끄는 사람들이 중심이 된다. 대상자로는 이장, 영농회장, 과수영농법인 대표나 임원, 과수작목반장 등 해당 작물 재배경험이 있는 사람과 행정기관, 영농지도기관 등에서 지도경험이 있는 사람들이 된다.

농작물 재해보험 시범사업을 위하여 행정리별로 1명씩 선발하는 것을 원칙으로 하였으며, 3년을 임기로 하되 경험축적을 위하여 중임이 가능하도록 규정하였다. 또한 현지 조사를 위해 3명 1조로 편성하여 운영하고 인근 읍·면·동을 교차하여 평가하는 것을 원칙으로 하였으며, 평가기술 향상을 위해 조합과 중앙회는 교육 및 실습을 담당하도록 하였다. 시범사업 기간 동안은 재해가 발생하지 않는 지역의 평가인들도 재해 발생지역에서 실습 할 수 있도록 규정하였다.

그러나 광범위하게 발생하는 자연재해의 피해로 인하여 손해 평가 인력이 절대 부족하고, 평가인들의 전문성 및 객관성이 부족하여 공정한 평가

의 장애 요인으로 작용하고 있다.

## 6.2. 밤 재해보험의 손해 평가인 확보 및 양성(안)

밤에 대한 손해 평가의 경우 기본적인 틀은 농작물 재해보험 평가인의 자격과 비슷하나 밤의 특성상 성과기에 달하는 기간인 7년 이상 경작활동을 하거나 영농지도 경험이 있는 사람들을 최소 자격요건으로 정하여야 할 것이다. 또한 전문성과 객관성에 의한 공정한 평가를 위해 지역민보다는 전국적인 규모를 가진 밤 재배자협회 및 울림회의 회원을 중심으로 구성하도록 한다.

평가인의 임기는 농작물 재해보험과 마찬가지로 3년을 기본으로 하되 특별한 사유가 없으면 중임이 가능하도록 하여 숙련된 기술을 지속적으로 평가에 반영할 수 있도록 한다. 평가업무에 따라 적절한 수당을 지급하고, 결과에 대해 책임지도록 함으로써 평가업무에 대한 자부심을 가질 수 있도록 유도하는 것이 바람직하다. 또한 손해 평가인 양성을 위해서는 자격이 갖추어져 있지 않은 재배자들도 자발적인 신청을 통하여 정기적인 손해 평가 교육을 받을 수 있도록 하고, 자격이 갖추어진 후에 손해 평가인으로 일할 수 있게 하는 방안을 마련하는 것이 바람직하다.

평가인단의 구성은 5명을 기준으로 하며, 최종 결과는 각 평가인의 평가 결과 가운데 최고점수와 최저점수를 제외하고 산정하는 방법을 채택하여 결과의 편차를 줄이도록 하여야 할 것이다. 농작물 재해보험 손해 평가에서 가장 큰 장애 요인으로 지적되고 있는 불공정한 평가를 방지하기 위해서 교차평가의 범위를 시·군 또는 시·도 단위로 확대하는 것이 바람직할 것이다.

## 제5장

# 재해보험 관련 통계자료 축적 방안

### 1. 밤 관련 통계자료 실태 및 문제점

보험 사업에 있어 수확량 통계 및 피해 관련 통계는 보험 가입의 기초가 되는 표준수확량 작성, 가입자별 보험료를 결정 등에 이용되므로 매우 중요한 자료가 된다. 그러나 밤에 대한 수확량을 제시하고 있는 통계자료는 앞서 살펴본 바와 같이 산림행정을 위한 시·도별 또는 시·군별 통합자료가 공식적으로 발행되고 있을 뿐이다. 또한 산림과학원에서 실시하고 있는 재배 농가의 소득 분석을 위한 자료는 표본 농가의 수가 지나치게 적어 지역별 대표성을 가지기 어렵고, 수령별 수확량의 차이가 파악되지 않아 보험을 위한 자료로 사용하기 힘든 어려움이 있다. 산림과학원의 실험조사 역시 수령별 구분이 3~4단계에 불과하고, 최적 상태의 수확량을 관리 상태에 따라 비교할 수 있는 기준이 마련되어 있지 않은 상태이다. 그러므로 현재 보험에 적용 가능한 통계는 「밤나무 재배 실태와 정책 방향 연구」를 위해 조사된 자료가 유일 상태이다.<sup>13)</sup>

피해 관련 자료의 경우 자연 재해 발생에 따른 피해보상을 목적으로 조

사되어 있는 행정 자료가 읍·면별로 비교적 잘 구비되어 있다. 그러나 표 5-1.과 같이 피해설정 기준이 낙과 등에 의한 밤의 피해 양이 아닌 면적을 기준으로 조사되어 있다. 따라서 구체적인 밤의 피해 양을 조사하기 위해서는 피해면적을 수량으로 환산하는 작업이 필요하다. 그러나 표준수확량 작성에서도 알 수 있듯이 단위면적당 수확량의 편차가 농가별로 매우 크기 때문에 이러한 작업도 어려운 일이므로, 수확량의 경우와 마찬가지로 피해에 대한 자료도 매우 부족한 형편이다.

표 5-1. 밤 주산단지별 태풍피해 현황

|    |           | 진주        | 하동        | 산청        | 구례      | 광양        | 순천      |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|---------|
| 밤  | 재배 면적(ha) | 4,417     | 6,800     | 6,657     | 2,600   | 6,957     | 3,864   |
| 루사 | 피해면적(ha)  | 1,423     | 5,179     | 4,864     | 1,314   | 5,664     | 33      |
|    | 피해율(%)    | 31.8      | 76.2      | 73.1      | 50.5    | 81.4      | 0.9     |
|    | 보상금액(천원)  | 1,094,248 | 1,621,075 | 1,522,432 | 588,001 | 1,740,247 | 10,473  |
|    | ha당보상금액   | 769       | 313       | 314       | 447     | 307       | 317     |
| 매미 | 피해면적(ha)  | 4,204     | 6,462     | 6,599     | 2,057   | 6,244     | 2,039   |
|    | 피해율(%)    | 94.0      | 95.0      | 99.1      | 79.1    | 89.7      | 52.8    |
|    | 보상금액(천원)  | 1,315,852 | 2,022,606 | 2,065,399 | 643,975 | 1,953,310 | 645,476 |
|    | ha당보상금액   | 313       | 313       | 313       | 313     | 313       | 317     |

## 2. 통계자료 축적 방안

밤에 대한 수확량 자료는 현재 유일하게 사용할 수 있는 한국농촌경제연구원 전수조사 자료를 보완하여 사용하여야 할 것이다. 현재로서는 표준수확량을 작성하여 보험사업에 바로 사용하기에 무리가 있으므로 보험사업을 준비하는 기간동안 수령별, 재배 방법별 등으로 세분화하여 수확량 자료를 축적·보완하는 것이 필요하다.

13) 장우환 외(2003).



밤의 경우 다른 과수작목과 달리 재배 방법에 따라 수확량의 차이가 심하게 나타난다. 그러므로 최적의 시비 상태, 병충해 방지 노력, 간벌 및 전정 등 관리 상태에 따른 수확량을 측정 후, 관리 상태별 농가의 수확량 차이를 구별할 수 있는 기준을 마련하고, 최적 관리 상태와의 상대적인 비교를 통하여 수확량을 파악할 수 있는 방법을 강구하여야 할 것이다. 외피에 둘러싸인 밤의 특성상 열매의 수나 크기 등 밤의 상태를 정확하게 파악하기 어려우므로 일본의 경우 관리 상태를 비교하여 기준 수확량을 측정하고 손해 평가에 이용하고 있다.

재해 피해 자료는 단위면적당 수확량을 감안하여 피해면적에 대한 자료를 수량으로 환산하여 사용하여야 할 것이다. 그러기 위해서는 표준수확량 산정을 위한 단위면적당수확량 기준이 똑같이 적용될 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 또한 최근 2년 동안 밤 재배에 영향을 미쳤던 태풍은 통상적인 경우가 아니라 이상 기후에 의해 발생한 재해이므로 이들 재해에 의한 피해율을 여과 없이 적용할 경우 보험료에 대한 부담이 높아질 우려가 있다. 따라서 이상 기후를 고려하여 피해율을 적용할 수 있는 기준을 별도로 마련하는 것이 타당할 것으로 고려된다.

## 제6장

# 인센티브 도입 방안

### 1. 인센티브 도입 목적

다수 경제주체의 결합을 통하여 위험을 분산시키는 것은 농작물 재해보험뿐만 아니라 모든 보험성립을 위한 기본적인 요건이며 보험사업의 건전성을 유지하는 방법이다. 그러므로 위험에 직면한 정도가 다양한 경제주체들이 되도록 많이 보험에 가입할 수 있도록 유인하는 것은 보험제도의 성공적인 정착을 위해 필요하다.

그러나 보험자와 보험 가입자간에 존재하는 정보의 비대칭성으로 인하여 실제 위험률이 보험료율보다 높거나 낮아지게 되면 역선택이 발생하는 결과를 초래하게 된다. 재해에 따른 위험이 높은 농가의 경우 보험에 대한 수요가 높아 보험 가입에 있어 더욱 적극적인 자세를 보일 것이다. 그러나 위험이 낮은 지역 또는 농가의 경우 보험에 대한 필요성을 크게 느끼지 않기 때문에 가입 의사도 매우 낮을 것이다. 그러므로 위험률이 낮은 농가의 보험 가입을 유도하여 위험을 분산할 수 있는 제도적인 장치가 필요한 것이다.

## 2. 인센티브 유형

보험 가입을 유도하기 위한 인센티브의 유형에는 지역별 보험료율 차등화, 보험 가입방식 및 보험료 납부방식에 따른 인센티브, 개인별 사고관리에 대한 인센티브 등으로 나눌 수 있다.

지역별 재해발생 가능성의 차이로 인해 보험금 지급 확률이 다르게 나타날 것이므로, 보험자는 보험 가입자의 지역에 따라 보험료율을 차등 적용하여 보험료 납부와 수급보험금의 균형을 맞출 수 있도록 한다. 따라서 보험 가입자가 위험률의 높고 낮음에 상관없이 모두 비슷한 조건에서 보험 가입이 가능하도록 한다.

위험률의 고저에 상관없이 전체적인 가입률을 높이는 목적으로 단체가입을 유도하는 방법도 있다. 이 경우 보험사업자의 입장에서 업무처리가 간편해져 업무의 효율을 높일 수 있으므로 보험료에 대한 농가의 부담을 줄일 수 있도록 보험료를 인하하게 된다. 또한 보험 상품의 홍보 및 권유에 드는 시간과 비용을 줄이는 목적으로, 보험료를 선납할 경우 이자율에 상응하는 보험료를 경감하여 줌으로써 농가의 자발적인 보험 가입을 유도하는 방안이 있다.

마지막으로 일정 기간 무사고 농가에 대해 보험료 납입 금액의 일부를 환원함으로써 보험에 대한 가입 농가의 인식을 제고시키는 방법을 들 수 있다. 무사고 안전 농가의 경우 보험사고 발생이 없어서 피해보상의 기회가 없어지면 보험료에 대한 보상을 요구하게 되거나, 인위적으로 재해예방 노력을 회피하는 경우가 발생할 것으로 예상된다. 극단적인 경우에 보험료 납부를 거부하여 보험사업 운영의 차질을 초래할 우려가 있다. 그러므로 인위적인 도덕적 해이 요인을 제거하고 보험 가입 농가의 균형 있는 배분이 이루어질 수 있는 환원 제도를 도입함으로써 원활하고 효율적인 보험사업을 진행할 수 있도록 하여야 할 것이다.

## 제7장

# 시범사업 시행 방안

### 1. 기본 방향

임산물에 속하는 밤은 재해보험을 실시하고 있는 농작물과 달리 과수의 형태로 식재·관리되지 않고 조림된 경우가 많으므로 보험사업에 필수적인 기초 자료를 얻는 데 어려움이 있다. 이러한 사실은 보험사업 운영의 문제점, 손해 평가의 공정성 여부 등 현재 재해보험제도 시행상의 어려움뿐만 아니라 사업의 성공 여부 판단마저 어렵게 하는 요인으로 작용할 것이다. 그러므로 재해보험에 대한 수요가 형성된 최소한의 지역을 대상으로 일정 기간 시범 사업을 실시하여 보험사업 시행에 따른 문제점을 파악하고 수정하여 최종적인 본사업 도입의 타당성 여부를 검토하는 것이 반드시 필요하다.

### 2. 시범사업 대상 및 조직

시범사업의 대상 지역은 주산단지를 중심으로 예상 수요자가 많은 곳을

우선 선정하는 것을 원칙으로 한다. 그러나 지역적 특성을 반영한 사업 정착 여부를 판단하기 위해 전라남도, 경상남도, 충청남도의 각 1개 시·군을 대상지로 정하는 것이 바람직하다.

사업운영 조직은 농작물 재해보험사업의 경험을 축적한 농협중앙회에 의뢰하여 현재 진행되고 있는 재해보험사업과 병행하여 실시될 수 있도록 한다. 그러나 산림조합을 중심으로 밤 재배자협회, 대한올림피, 산림과학원이 협동하여 손해 평가인단을 구성하고 손해 평가를 위한 현지조사를 하는 등 적극적으로 지원하여야 될 것이다.

### 3. 시범사업 방향

#### 3.1. 보험대상 사고

시범사업인 만큼 보험료의 부담을 줄이고 인위적인 재해 예방노력 회피를 방지하기 위해 단일 재해에 대해서만 보험사업을 시범적으로 실시하는 것이 타당하다. 그러므로 밤 생산에 가장 많은 피해를 입히는 태풍에 의한 낙과를 보험대상 사고로 정하는 것이 바람직할 것이다.

#### 3.2. 가입 방법

보험 가입자의 수를 늘리고 위험분산효과를 극대화하기 위해 일정 규모 이상의 전업 재배자를 대상으로 의무가입 방식을 택하는 방안을 고려할 수 있다. 그러나 전화조사에서 나타난 바와 같이 보험 가입 의사가 60%정도인 상황을 고려할 때 강제적인 가입에 따른 부작용이 예상되므로 재배자의 자유의사에 따라 선택할 수 있는 임의가입 방식 채택을 원칙으로 하여야 할 것이다. 그러나 임의 가입방식을 선택함으로써 발생할 수 있는 역선택을 방지하기 위해 제도적 장치가 마련되어야 할 것이다.<sup>14)</sup>

### 3.3. 보험 인수

인수 방식은 농작물 재해보험 대상 작물과 마찬가지로 시범사업 지역 내의 과수원별로 인수하도록 하여 역선택의 여지를 최소로 줄일 수 있도록 한다.

재해보험은 재해보상제도보다 상위의 경제적 보전제도로써 농가의 소득 보장을 목적으로 실시하는 만큼 인수범위에 있어 최소한 피해액으로 생각될 수 있는 피해량의 70% 이상 보장받게 하여 가계의 안정을 꾀할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 인수 범위를 확대하여 보험의 구매 동기를 향상시킬 수 있으나, 도덕적 해이가 발생할 우려가 있으므로 최고 인수 범위를 농작물과 동등한 85%로 제한하거나 설문조사의 결과와 같이 80%로 정하는 것이 합리적일 것으로 생각한다. 결론적으로 인수 범위를 70%~85%(80%)로 정한 후 소비자가 선택할 수 있는 몇 개의 안을 제시하는 방법이 바람직할 것으로 고려된다.

### 3.4. 보험 기간

일본의 경우와 같이 밤나무의 화아기부터 그 이듬해의 수확기까지 약 17개월을 보험기간으로 설정할 수 있다. 그러나 과수자체에 대한 보험이 아니라 열매를 맺기 시작하는 순간부터 시작되는 과실에 대한 보험이므로 꽃이 피는 5월부터 수확기인 10월까지를 보험기간으로 설정하는 것이 타당할 것으로 고려된다. 그 이유는 보험사고의 대상이 되며 우리나라에 영향을 미치는 태풍은 루사(2002. 8. 30.) 및 매미(2003. 9. 13.)를 포함하여 6월~10월 사이에만 한정되기 때문이다.

---

14) 보험료율 확대, 인수범위 축소, 지역별 쿼터제 도입 등 역선택이 일어나는 지역 또는 농가에 대해 적용함.

표 7-1. 과거 30년간(1971년~2000년) 태풍 발생 및 영향 수

| 월  | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 합계   |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 발생 | 0.5 | 0.1 | 0.4 | 0.8 | 1.0 | 1.7 | 4.1 | 5.5 | 5.1 | 3.9 | 2.5 | 1.3 | 26.7 |
| 영향 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 0.9 | 1.2 | 0.8 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 3.4  |

자료 : 기상청(<http://www.kma.go.kr>)

### 3.5. 표준수확량

표준수확량에 관한 자료는 현재 작성된 표를 기준으로 하되, 시범사업 지역의 개별 농가에 대한 수확량 조사를 실시하여 미비점을 보완한 후 사용하는 것이 타당할 것이다. 그러나 설문조사에서 나타났듯이 보험을 의식하여 수확량에 대한 과대보고 가능성이 높으므로 다음과 같은 2단계 조사 방법을 마련하여 수확량을 조사할 수 있도록 준비해야 할 것이다. 첫째 각 과수원에 대한 방문조사를 실시하여 수확량 자료를 확보하고, 둘째 식재 및 관리 상태별 수확량 구별 기준을 마련하여 예상수확량을 조사한다. 이와 같이 마련된 2종류의 수확량 자료의 편차가 일정범위 내에 분포할 경우 방문조사 자료를 표준수확량으로 인정하며, 그렇지 못할 경우 두 번째 조사 방법의 결과를 수확량으로 하여 표준수확량표를 보완한다. 또한 시범사업 기간 개별 과수원에 대해 수령별, 관리 상태별 등으로 구분한 자료를 수집·축적하여 지속적으로 표준수확량표를 보완한다.

### 3.6. 보험료 산정 및 보조율

과수원별 보험료는 피해통계를 기초로 산정되어야 한다. 태풍 루사와 매미에 대한 피해는 복구비 지원을 위한 조사가 실시되었으므로 어느 정도 갖추어져 있다고 볼 수 있다. 그러나 복구비 지원이 피해면적을 기준으로 산정되어 있으므로 실제 보험사업을 위해 사용하기에는 어려움이 있으며, 장기간에 걸친 피해통계는 구비되어 있지 못한 상태이다. 그러나 조사된 표준수확량을 이용하여 피해면적을 작물의 양으로 환산하여 적용하는 방법을 강구할 수 있다.

또한 장기간의 피해통계가 준비되지 못한 가운데 특별 재해로 인식되는 태풍 루사와 매미에 의한 피해만을 근거로 보험료를 산정할 경우 시범사업 대상 지역 농민의 보험료에 대한 부담이 매우 커질 우려가 있다. 이러한 사실을 고려하여 피해율을 조정한 보험료 계산방법을 마련하여야 할 것이다.

보험료에 대한 정부보조의 경우 농민들의 요구에 못 미치지만 형평성의 원칙에 따라 재해보험 실시 농작물과 비슷한 수준에서 지원될 수 있도록 하여야 할 것이다.

### 3.7. 손해 평가

시범사업의 손해 평가체계는 농작물 재해보험을 따르되 밤에 대한 과학적인 평가기준을 마련하여 공정하고 효율적인 손해 평가가 이루어지도록 하는 것이 선결 과제이다. 그러므로 전문가의 의견을 수렴하여 정확성과 신속성의 두 가지 목표가 조화롭게 달성될 수 있는 최적의 기준을 마련하는 것이 중요하다.

손해 평가 현지조사업무 및 인력 양성에 관한 사항은 산림조합에 위임하며, 평가작업에 대한 금전적인 수당을 제공하고 동시에 평가결과에 대한 책임을 부여하여 손해 평가에 대한 자부심을 가질 수 있도록 유도한다. 또한 공정한 평가를 위해 타 지역 인원 위주로 구성된 평가단에 의한 교차평가를 적극 실시하며, 평가인 수를 5명으로 구성하여 최하 및 최고 평가치를 제외하는 방법을 적용한다.

시범사업 기간 중에도 본사업 규모에 맞춘 평가단을 구성하여 정기적인 교육을 실시하고, 재해로 인한 피해 발생 시에는 비사업 지역에 대한 손해평가를 동시에 실시하여 재해 피해에 관한 통계를 수집하는 역할을 수행하게 한다.

### 3.8. 보험책임

보험사업에 대한 책임은 보험자 책임을 원칙으로 하되 이상 기후로 인한



특별 재해의 경우 보험자 부담을 경감할 수 있도록 국가가 최종 책임을 지는 것이 바람직할 것이다. 사업을 농협에 의뢰하여 농작물 재해보험과 병행하여 진행될 수 있도록 하고 있으므로 밤에 대한 재해보험은 농협중앙회가 보험자가 되어 일차적인 책임기관이 될 것이다. 그러나 농협은 사업의 운영에만 관여하는 만큼 모든 책임을 질 수는 없을 것이다. 따라서 임산물 생산자 단체인 산림조합이 손해 평가와 관련된 책임을 부담함으로써 보험 사고의 책임 일부를 분담하는 방식을 취하도록 하는 방법이 바람직할 것으로 고려된다.

### 3.9. 시범사업 시행(안)

농작물 재해보험이 어려움을 겪고 있는 것은 시범사업 기간이 계획보다 짧았기 때문인 것으로 분석되고 있는 만큼 밤에 대한 재해보험 도입의 타당성 여부를 검토하기 위해서는 최소한 준비기간 1년, 시범사업 기간 2년 정도의 시간이 필요할 것이다.<sup>15)</sup>

현재로서는 시범사업을 위한 준비가 필요한 만큼 시간을 확보하여야 한다. 시범사업을 준비하는 동안 준비위원회를 구성하여 운영하며, 이들을 통해 사업에 대한 설계가 이루어져야 하고, 농협과 협조하여 사업조직을 구성해야 한다. 준비위원회는 재해보험 특히 농작물 재해보험에 경험이 있는 전문가들과 밤 재배에 대한 전문지식을 갖춘 재배자 및 관련 공무원을 중심으로 조직한다. 준비위원회는 필요에 따라 관련 법령을 제정하거나 개정하고, 예산을 확보하며, 대상 지역 선정, 상품개발 등의 사업 설계를 담당하는 임시 위원회이다. 그러나 보험료율 산정, 손해 평가 기준 마련 등의 전문적인 사항에 대해서는 보험개발원과 산림과학원 등 전문 기관의 도움을 받아야 한다. 특히 손해 평가를 위한 지침과 현지조사요령을 빠른 시일 안에 마련하여 재해가 발생하기 전에 손해 평가원에 대한 교육을 실시하는 것이 중요하다. 또한 표준수확량을 보완하여 확정하기 위해 시범사업 대상

15) 최경환 (2003).

지역에 대한 수확량을 조사하고 축적한다.

보험사업의 운영은 농작물재해보험에 대한 경험이 풍부한 농협중앙회에 의뢰할 예정이므로, 농협의 조직을 이용하게 될 것이다. 따라서 전담인력 확보와 담당조직 구성 및 교육에 대한 사항은 농협에서 맡는 것이 타당할 것이다.

시범사업은 2006년부터 실시하되 이 기간 구체적인 상품을 제시하여 밤재해보험에 대한 수요조사를 실시한다. 사업이 종료되면 1차 연도 시범사업 결과를 분석하고 문제점을 보완한다. 또한 이 기간 조사되었던 수확량 자료를 수집하여 표준수확량표를 보완한다.

시범사업 2차 연도가 끝나면 결과를 분석하여 문제점을 찾아내고, 시범사업에 대한 최종적인 평가와 함께 시범사업 연장, 또는 본사업 실시 여부 등에 대한 판단을 한다.

표 7-2. 시범사업 추진 일정

| 사업                    | 사업 내용   | 기 간   |
|-----------------------|---|---|
| 시범사업<br>준비<br>(2005년) | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 준비위원회 구성</li> <li>○ 사업 설계               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 법령 제정 또는 개정</li> <li>- 예산확보</li> <li>- 대상 지역 선정 (주산지별 1개 시·군)</li> <li>- 상품 개발 :                   <ul style="list-style-type: none"> <li>· 보험요율산정(보험개발원 의뢰)</li> <li>· 표준수확량 확정(보험자)</li> <li>· 손해평가체계 수립</li> <li>· 손해평가지침 및 현지조사요령 마련</li> <li>· 손해평가원 확보 및 교육(산림조합)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 사업조직 구성(농협과 협의)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전담인력 확보 및 담당조직 구성</li> <li>- 인력 교육</li> </ul> </li> <li>○ 자료 축적(시범사업 지역)</li> </ul> | 1~2월<br>2~12월<br>2~9월<br>6월<br>3월<br>3~11월<br>4월<br>5월<br>2~4월<br>12월<br>12월~ |
| 시범사업<br>(2006년)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시범사업 개시</li> <li>○ 재해보험 수요조사</li> <li>○ 문제점 수정 및 보완</li> <li>○ 자료 축적(시범사업 지역)</li> </ul>   | 1~12월   |
| 시범사업<br>(2007년)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 문제점 수정 및 보완</li> <li>○ 시범사업 결과 평가 : 시범사업 연장, 본사업 실시 여부 등에 대한 판단</li> </ul>   | 1~12월   |

## 제8장

# 결론 및 요약

임산물 수출의 약 35%를 차지하는 밤은 태풍 루사와 매미 등의 자연재해로 생산량이 급감하였고, 이로 인해 밤 재배 농가는 경제적인 위기에 처하여 있는 실정이다. 정부는 태풍에 의한 낙과피해의 경우 농약대로 ha당 31만 3,000원을 지원하였으나 평균소득 150만 원과 비교했을 때 현실적으로 매우 부족하므로 소득보전을 위한 재해보험을 요구하는 농민들의 목소리가 높아지고 있는 실정이다. 그러나 밤은 그간 농작물재해보험의 대상으로 심도 있게 논의되지 못하였으므로 재해보험도입을 위한 준비가 거의 되어 있지 않은 상태이다.

이 연구에서는 밤에 대한 보험도입의 기초 자료가 되는 표준수확량을 산정하고, 손해 평가체계를 검토하며, 생산자들의 보험가입 유도방법을 마련하는 등 밤 농작물 재해보험 도입을 위해 필요한 사항을 논의하고, 시범사업 시행을 위한 방안을 제시하고자 하였다.

우선 밤 재해보험에 대한 수요를 예측하기 위해 다양한 조사를 실시하였다. 연속적인 태풍 피해로 보험에 대한 요구가 높을 것이라는 가설을 검증하기 위하여 설문조사를 실시하였는데, 회수된 설문 가운데 약 93%의 응답

자가 밤 재해보험의 필요성을 인정하고 있었으며, 90%가 가입하겠다는 의사를 밝혔다. 그러나 설문에 답하지 않은 사람들의 의견이 배제되어 있어 밤 재배자 집단을 대표하는 의견으로 받아들일 수 없다.

통계적 중요성을 제고하기 위해 밤 관측 표본농가를 상대로 2번에 걸쳐 전화조사를 실시하였다. 1차 조사의 질문은 아무런 조건 없이 밤 재해보험 사업 시행 시 가입할 것인가를 물었는데, 59.8%의 응답자가 가입 의사를 밝힌 것으로 조사되었다. 한편 2차 조사는 정부가 보험료의 50%를 보조할 경우 가입할 것인지 묻는 질문으로 응답자의 약62%가 가입 의사를 나타내어 정부보조 유무에 따른 응답자의 반응이 크게 변하지 않고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 재배자들이 보험료에 대한 정부보조를 당연한 것으로 여기고 있기 때문인 것으로 짐작된다.

대상자를 상대로 직접 행해진 수요조사 결과는 보험의 조건에 따라 변화할 소지가 많다. 그러므로 자료를 이용하여 보험 가입의 필요성이 높을 것으로 고려되는 재배자의 수를 파악하여 수요를 예측하였다. 밤 재배를 주업으로 하며 소득의 많은 부분을 밤 생산을 통하여 획득하고 있는 농민들이 보험의 예상 수요자라고 생각할 수 있다. 한국농촌경제연구원 조사 자료에 따르면 주업이라고 대답한 경우가 전체 조사 대상의 약 11.7%에 해당한다.<sup>16)</sup> 또한 농작물 주업농가의 농가소득을 기준으로 밤 재배를 주업으로 하는 농가의 수를 간접적으로 추정할 수 있는데, 밤 재배농가의 단위 면적당 소득과 농작물 주업농가의 농가소득을 비교하여 재배면적으로 환산하면 약 8ha 이상을 재배할 경우 농작물 주업 농가와 비슷한 소득을 올릴 수 있게 된다. 그러나 5ha 이상 재배면적을 보유한 농가는 전체의 약5.6%에 불과한 실정인 것으로 나타났다.

이상의 다양한 방법을 적용하여 재해보험 예상 수요자를 추정한 결과를 종합해 볼 때 밤에 대한 재해보험 가입률은 6%~20%의 범위가 될 것으로

---

16) 장우환 외(2003).

예상된다.

이 밖에 설문을 통해 조사된 보험에 대한 재배자들의 의식을 살펴보면, 보험료에 대한 정부보조 비율은 약 80%가 적당하다고 답한 응답자가 전체의 약44%에 달하였다. 결과와 같이 정부 의존적인 상황에서 보험제도를 시행할 경우 도덕적 해이와 같은 문제가 발생할 가능성이 매우 높을 것으로 예상된다. 따라서 보험제도를 바람직한 방향으로 정착시키기 위해서는 보험 가입자가 보험료에 대한 부담을 가질 수 있도록 설계되어야 할 것이다.

표준수확량은 밤 재해보험 시행을 위하여 가장 중요한 자료가 되므로 그 정확성 여부에 따라 보험운영의 안정성이 좌우될 수 있다. 이 연구에서는 한국농촌경제연구원 조사 자료를 이용하여 표준수확량을 산정하였는데, 지역별로 표준수확량 그래프가 매우 상이한 모습을 보이고 있으며, 밤나무 성장에 따른 수확량의 변화가 잘 나타나지 않고 있다.<sup>17)</sup> 그 이유는 밤나무 식재 및 관리방법이 표준화되어 있지 않고 농가별로 상이하게 적용되기 때문인 것으로 고려된다. 현재 작성된 표준수확량표를 재해보험에 그대로 적용하기는 무리가 있을 것으로 판단되므로 보험사업 실시 전에 농가별 자료를 보완하여 표준수확량표를 개선하여야 할 것이다.

손해 평가는 보험대상 재해로 인한 감수량을 파악하여 피해액을 계산하는 과정으로, 손해 평가를 통하여 손해비율을 계산하고 지급 보험금을 산정하는 중요한 자료가 되므로 재해보험의 가장 중요한 절차 중의 하나이다. 그러므로 엄정공평원칙과 도덕적 해이 배제원칙이 반드시 엄수될 수 있도록 제도적 장치를 마련하여야 할 것이다.

재해보험의 경우 보험자가 손해 평가를 담당하는 것이 보험이론에 부합한다. 그러나 농작물재해보험에 있어 농협중앙회는 회원조합에 손해 평가 업무를 위임하고 있다. 회원조합은 농협의 직원 및 해당 작목의 전업농민을 평가인으로 선정하여 자체적인 손해 평가단을 구성·운영하고 있으며,

---

17) 장우환 외(2003).

재해로 인한 피해 발생 시 손해 평가단이 평가를 실시하여 그 결과를 중앙회에 보고하게 된다. 지역 농업사정에 밝은 현지 농업인이 참여하여 정확한 평가가 가능하고 인력확보가 용이하며, 평가 결과에 대하여 농업인 설득이 용이하다는 장점이 있다. 또한 지속적인 평가단을 운영할 필요가 없이 필요에 따라 구성하므로 비용을 절감할 수 있다. 그러나 현지 농업인에 의한 평가가 농업인의 입장에서 과대평가하려는 경향이 있어 공정성이 부족하며, 손해 평가 인력이 절대 부족하고, 위임기관에 의한 평가인 만큼 결과에 대한 책임 소재가 모호하다는 문제점이 있다. 또한 사업의 초기 단계에서 일어날 수 있는 사항으로 손해 평가의 기준이 미비하여 객관성이 떨어지고 있다는 문제점이 있다.

밤에 대한 재해보험 업무는 기존에 실시되고 있는 농작물 재해보험과 병행하여 실시될 예정이므로 보험 업무의 일부인 손해 평가도 농작물 손해 평가 체계를 그대로 적용하여야 할 것이다. 다만 밤 재배에 관한 경험을 이용하고 재배자 인맥을 활용하기 위하여 산림조합을 현지조사 위임기관으로 선정하는 것이 타당할 것으로 생각한다. 이 경우 단점으로 지적될 수 있는 평가의 공정성을 확보하기 위해 산림조합은 전국적인 조직을 가진 재배자 연합회와 울림회를 중심으로 평가단을 구성하며, 평가단의 시·군별 교차평가를 원칙으로 하여야 할 것이다.

보험 사업에 있어 수확량 통계 및 피해 관련 통계는 보험 가입의 기초가 되는 표준수확량 작성, 가입자별 보험료를 결정 등에 이용되므로 매우 중요한 자료가 된다. 그러나 보험사업에 이용할 수 있는 밤에 대한 수확량 자료는 한국농촌경제연구원 조사 자료가 유일 상태이다. 피해 관련 통계도 잘 갖추어지지 못한 상태이다. 따라서 밤에 대한 수확량 자료는 한국농촌경제연구원 전수조사 자료를 보완하여 사용하되 보험사업을 준비하는 기간 동안 수령, 재배 방법 등으로 세분화하여 수확량 자료를 축적하는 것이 필요하다. 재해 피해 자료도 피해면적에 대한 자료를 수량으로 환산하여 사용해야 하므로 표준수확량표를 이용하는 것이 바람직하다.

보험사업의 건전성을 유지하기 위해 위험 정도가 다양한 경제주체들을 되도록 많이 보험에 가입할 수 있도록 유인한다. 그러나 위험이 낮은 지역의 재배자는 보험에 대한 필요성을 크게 느끼지 않을 뿐만 아니라 가입 의사도 매우 낮을 것이다. 그러므로 이들의 보험 가입을 유도하기 위해 지역별 보험료를 차등화, 보험 가입방식 및 보험료 납부방식에 따른 인센티브, 무사고 안전 농가에 대한 인센티브 등의 방법을 적용하여 보험 가입자가 위험률에 상관없이 모두 비슷한 조건에서 보험 가입할 수 있도록 한다.

본격적인 보험사업 도입에 앞서 시범사업을 실시함으로써 본사업 도입 및 성공적인 정착 여부를 판단하는 것은 매우 중요한 과정이다. 앞서 살펴본 보험사업의 기본적인 사항을 중심으로 시범사업 방향을 제시하면, 경남, 전남, 충남의 주산단지를 중심으로 지역별 1개 시·군을 대상 지역으로 선정하고, 농작물 재해보험사업의 경험을 축적한 농협중앙회에 의뢰하여 현재 진행되고 있는 재해보험사업과 병행하여 실시될 수 있도록 한다. 임업인은 산림조합을 중심으로 손해 평가를 위한 현지조사를 하는 등 적극적인 지원을 할 수 있도록 한다.

시범사업인 만큼 보험료의 부담을 줄이고 인위적인 재해 예방노력의 회피를 방지하기 위해 태풍에 대해서만 보험사업을 시범적으로 실시하는 것이 타당하며, 임의가입 방식 채택을 원칙으로 하여야 할 것이다. 인수 방식은 농작물 재해보험 작물과 마찬가지로 시범사업 지역 내의 과수원별로 인수하도록 하여 역선택의 여지를 최소로 줄일 수 있도록 하며, 농가의 소득 보장을 목적으로 실시하는 만큼 인수범위는 최소한 피해액으로 생각될 수 있는 피해량의 70% 이상 85% 미만으로 정한 후 소비자가 선택할 수 있는 몇 개의 안을 제시하는 방법이 바람직할 것이다. 보험기간은 꽃이 피는 5월부터 수확기인 10월까지로 설정하는 것이 타당할 것으로 고려된다.

표준수확량에 관한 자료는 현재 작성된 표를 기준으로 하되, 시범사업 지역의 개별 농가에 대한 수확량 조사를 실시하여 보완한 후 사용하여야 한다. 또한 시범사업 기간 동안 개별 과수원에 대해 수령별, 관리 상태별로 구

분한 자료를 수집·축적하여 지속적으로 표준수확량표를 보완하도록 한다.

과수원별 보험료 산정을 위한 피해통계가 어느 정도 갖추어져 있다고 볼 수 있으나 면적을 기준으로 산정되어 있으므로 피해면적을 수량으로 환산하여 적용하는 방법을 강구하여야 한다. 보험료에 대한 정부보조의 경우 농민들의 요구에 못 미치지만 형평성의 원칙에 따라 재해보험 시행 농작물과 비슷한 수준에서 지원될 수 있도록 해야 할 것이다.

손해 평가 체계는 농작물 재해보험을 따르되 공정하고 효율적인 손해 평가가 이루어질 수 있도록 밤에 대한 과학적인 평가 기준을 마련하는 것이 선결 과제이다. 손해 평가 현지조사업무 및 인력 양성에 관한 사항은 산림조합에 위임하며, 평가작업에 대한 금전적인 수당을 제공하고 동시에 평가 결과에 대한 책임을 부여하여 손해 평가에 대한 자부심을 가질 수 있도록 유도한다. 또한 공정한 평가를 위해 타 지역 인원 위주로 구성된 평가단에 의한 교차평가를 적극 실시하며, 평가인 수를 5명으로 구성하여 최하 및 최고 평가치를 제외하는 방법을 적용한다. 시범사업 기간 중에도 본사업 규모에 맞춘 평가단을 구성하여 정기적인 교육을 실시하고, 재해로 인한 피해 발생 시에는 비사업 지역에 대한 손해 평가를 동시에 실시하여 재해 피해에 관한 통계를 수집하는 역할을 수행하도록 한다.

재해보험 도입의 타당성 여부를 검토하기 위해서는 최소한 준비기간 1년, 시범사업 기간 2년 정도의 시간이 필요할 것이다. 시범사업을 준비하는 동안 준비위원회를 구성하여 운영하며, 사업에 대한 설계가 이루어져야 하고, 농협과 협조하여 조직을 구성할 필요가 있다. 준비운영위원회는 대상 지역 선정, 상품개발 등의 사업 설계를 담당할 것이나, 보험료율 산정, 손해 평가 기준 마련 등의 전문적인 사항에 대해서는 보험개발원, 산림과학원 등 전문 기관의 도움을 받아야 한다. 손해 평가 현지조사요령을 빠른 시일 안에 마련하여 재해가 발생하기 전에 손해 평가원에 대한 교육을 실시하는 것이 중요하다.

시범사업은 2006년부터 실시하되 사업기간 동안 구체적인 상품을 제시하



여 밤재해보험에 대한 수요조사를 실시한다. 사업이 종료되면 1차 연도 시범사업 결과를 분석하고 문제점을 보완한다. 또한 준비 기간 동안 조사되었던 수확량 자료를 수집하여 표준수확량표를 보완한다.

시범사업 2차 연도에는 필요에 따라 시범사업 지역을 확대하며, 결과를 분석하고 문제점을 보완한다. 시범사업에 대한 최종적인 평가와 함께 시범사업 연장, 본사업 실시 여부 등에 대한 최종적인 판단을 한다. 본사업 실시 여부는 불확실하지만 이 기간 동안 수확량에 대한 전국적인 규모의 조사를 실시하여 표준수확량을 보완할 수 있도록 준비한다.

밤 재해보험 도입을 위한 연구를 통해 보험사업에 필요한 표준수확량 산정, 손해 평가체계 구축, 시범사업 방안 등에 대하여 알아보았다. 재배자의 소득을 보전하여 안정적인 경작활동을 보장한다는 면에서 재해보험은 필요한 제도이다. 그러나 연구 결과에 따르면 재해보험을 도입하기에 부족한 점이 산재한 것을 알 수 있다. 물론 일정 기간 준비작업을 하겠지만 근본적인 문제로 인해 사업의 진행이 불가능한 경우가 발생할 수 있으므로 본사업 도입에는 신중한 판단이 요구된다. 또한 농작물의 특성상 정부의 도움이 필요하나, 기본적으로 보험사업은 시장원리에 의해 작동될 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 정부 의존적인 태도를 보이는 상황에서는 보험사업의 근본적인 문제점으로 지적되고 있는 역선택 및 도덕적 해이 등과 같은 문제는 결코 해결될 수 없을 것이며, 보험사업의 정착은 불가능하다. 농민들의 요구와 정부의 의지만으로 안정적인 보험사업을 정착시킬 수는 없다.

**Abstrac****A study of introducing crop insurance system into chestnuts**

Crop insurance, one measure to counter natural disasters, is the most superior system preserving income from accidents. Insurance system has been currently introduced into six agricultural products including apples, and pears. Chestnuts, however, have not been seriously discussed for the object of crop insurance before a series of typhoons resulted in decreasing outputs.

The purpose of this study is estimating standard yield table, appraising damage from disasters, preparing incentives for inducing producers, and suggesting a program for an exhibition application.

The demand for the insurance has been estimated that about 6~20% of total chestnut farmers would insure.

Standard yield tables vary between areas, and the yield and the age of chestnut trees have no significant relationship. The reason is that methods of plantation and caring are not standardized, and are different from region to region. To apply the standard yield tables into the main insurance business, it is required to improve the tables.

The appraisal system currently used for crop insurance will be directly applied for chestnuts. It is reasonable to entrust Forestry Cooperatives with field investigation for making good use of the experienced.

It takes probably three years to introduce main crop insurance system into chestnut. Preparation for the exhibition application requires a year, and exhibition application needs at least two years.

## 참 고 문 헌

- 구교상 외 14인. 2001. 밤나무 재배관리 기술. 임업연구원.
- 김재성 외 9인. 2003. 밤·표고 소득 분석. 연구보고 03-09. 임업연구원.
- 김태균 외 6명. 2003. 농작물 재해보험의 효과적 정착방안에 관한 연구. 농림부.
- 농협중앙회 공제부. 1982. 농작물보험이론과 실무. '82 농작물보험사업담당 요원 교육교재. 농협중앙회.
- 농협중앙회. 2003. 2003년 농작물 재해보험 실무 교육교재. 농작물재해보험 실무교육교재 2003-1호.
- 석현덕 외 6인. 2003. 산림보험제도 단계적 도입을 위한 조사연구. 한국농촌경제연구원.
- 장우환 외 5인. 2003. 밤나무 재배 실태와 정책 방향 연구. 한국농촌경제연구원.
- 정명채, 김종숙, 최경환. 1993. 농업재해보상과 작물재해보험대책. 한국농촌경제연구원.
- 정명채, 최경환, 정정길. 1996. 농작물보험의 도입에 관한 연구. 한국농촌경제연구원.
- 정명채, 허장. 1998. 농작물 보험 및 재해지원제도 연구. 한국농촌경제연구원.
- 최경환 외 4인. 2001. 농작물재해보험 시범사업을 위한 표준수확량 산정 및 손해 평가체계 구축에 관한 연구. 한국농촌경제연구원.
- 최경환. 2003. 작목별 농작물재해보험의 확대 가능성 분석. 한국농촌경제연구원.
- 최경환 외 3인. 2004. 사유재산피해 지원 방안 개선에 관한 연구. 한국농촌경제연구원.

- Goodwin, Barry K. and Vincent H. Smith. 1995. The Economics of Crop Insurance and Disaster Aid. Washington, D.C. Publisher for the American Enterprise Institute.
- Hueth, Darrell L. and William H. Furtan. 1994. Economics of Agricultural Crop Insurance: Theory and Evidence. Kluwer Academic Publishers.
- Ray, P.K. 1981. Agricultural Insurance: Theory and Practice and Application to Developing Countries 2nd Ed. Pergamon Press.
- Roberts, R.A.J. and W.J.A. Dick. 1991. Strategies for crop insurance planning. Agricultural Services Bulletin. FAO.
- 農林水産省経営局. 2004. 果樹共済損害評価現地調査要領.
- 農林水産省経営局. 2004. 果樹共済: 引受要綱, 損害評価要綱.
- 農林水産省 経営局 保険課 保険監理官. 2004. 農業災害補償法に基づく: 果樹共済の概要.
- 兵庫縣農業共済組合連合會. 2004. 果樹共済(ぐり) 制度の概要.

# 부 록

1. 주산지별 표준수확량 73
2. 밤 재해보험 시범사업을 위한 검토사항 86
3. 일본 과수공제(밤) 제도 93
4. 설문조사지 107

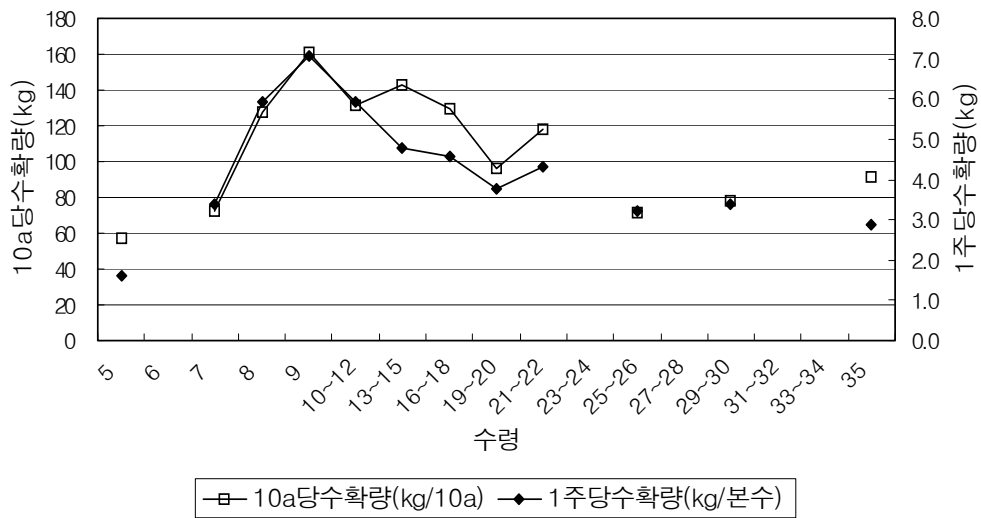
부록 1

주산지별 표준수확량

1. 표준수확량

1.1. 하동

그림 1. 하동군 표준수확량(전체)



부표 1. 하동군 표준수확량표(전체)

단위 : kg

| 수령     | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 표본수 |
|--------|----------|---------|-----|
| 평균, 합계 | 111      | 4.5     | 597 |
| 5      | 57       | 1.6     | 7   |
| 6      | 118      | 5.3     | 3   |
| 7      | 72       | 3.4     | 5   |
| 8      | 128      | 5.9     | 17  |
| 9      | 161      | 7.1     | 14  |
| 10~12  | 132      | 5.9     | 127 |
| 13~15  | 143      | 4.8     | 126 |
| 16~18  | 129      | 4.6     | 12  |
| 19~20  | 96       | 3.8     | 126 |
| 21~22  | 118      | 4.3     | 7   |
| 23~24  | 98       | 3.5     | 4   |
| 25~26  | 72       | 3.2     | 65  |
| 27~28  | 64       | 6.9     | 3   |
| 29~30  | 79       | 3.4     | 68  |
| 31~32  | 153      | 3.5     | 4   |
| 33~34  | -        | -       | -   |
| 35~36  | 92       | 2.9     | 9   |

부표 2. 하동군 표준수확량표(조방관리, 보통관리, 관리)

단위 : kg

| 수령    | 조방관리     |         | 보통관리     |         | 관리       |         |
|-------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|       | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 |
| 평균    | 52       | 3.0     | 141      | 5.4     | 267      | 4.2     |
| 5     | 37       | 1.0     | 145*     | 4.8*    | -        | -       |
| 6     | 52*      | 3.0*    | 101*     | 7.5*    | 202*     | 1.7*    |
| 7     | 37*      | 2.8*    | 133*     | 6.9*    | -        | -       |
| 8     | 40       | 3.3     | 133      | 6.9     | 246*     | 3.6*    |
| 9     | 40*      | 5.0*    | 167      | 7.4     | 202*     | 3.5*    |
| 10~12 | 59       | 4.8     | 138      | 6.3     | 244      | 3.7     |
| 13~15 | 57       | 2.9     | 145      | 4.9     | 305      | 4.2     |
| 16~18 | 47*      | 3.5*    | 143*     | 4.5*    | 346*     | 6.9*    |
| 19~20 | 52       | 2.4     | 140      | 4.9     | 239      | 3.7     |
| 21~22 | 56*      | 4.2*    | 143*     | 4.4*    | -        | -       |
| 23~24 | -        | -       | 126*     | 4.6*    | -        | -       |
| 25~26 | 54       | 2.7     | 136      | 5.1     | -        | -       |
| 27~28 | 29*      | 8.2*    | 134*     | 4.3*    | -        | -       |
| 29~30 | 52       | 2.5     | 130      | 4.0     | 245*     | 7.8*    |
| 31~32 | 16*      | 2.0*    | -        | -       | -        | -       |
| 33~34 | -        | -       | -        | -       | -        | -       |
| 35~36 | 38*      | 2.1*    | 140*     | 4.3*    | 217*     | 1.8*    |

\* 표본 수가 5개 이하인 수령의 수확량을 나타내며, 그래프 작성에서 생략됨

그림 2. 하동군 표준수확량(10a당 수확량)

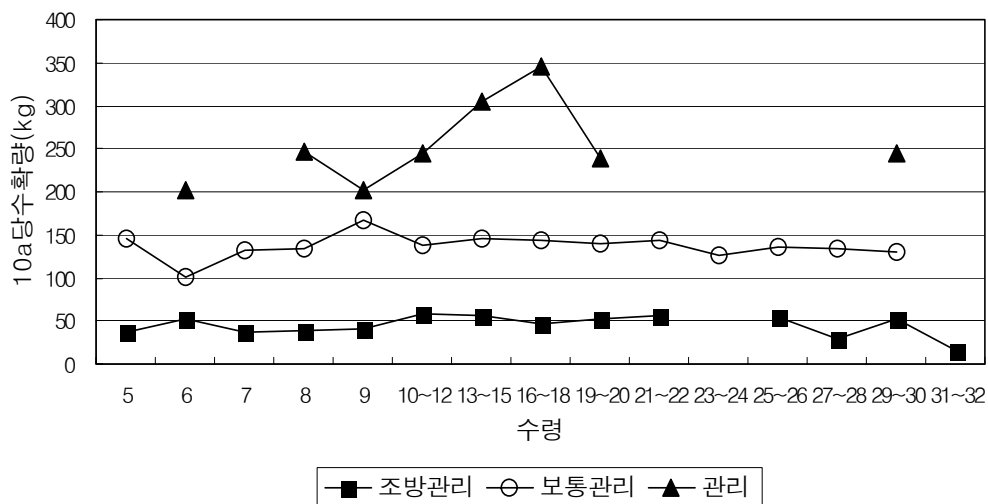
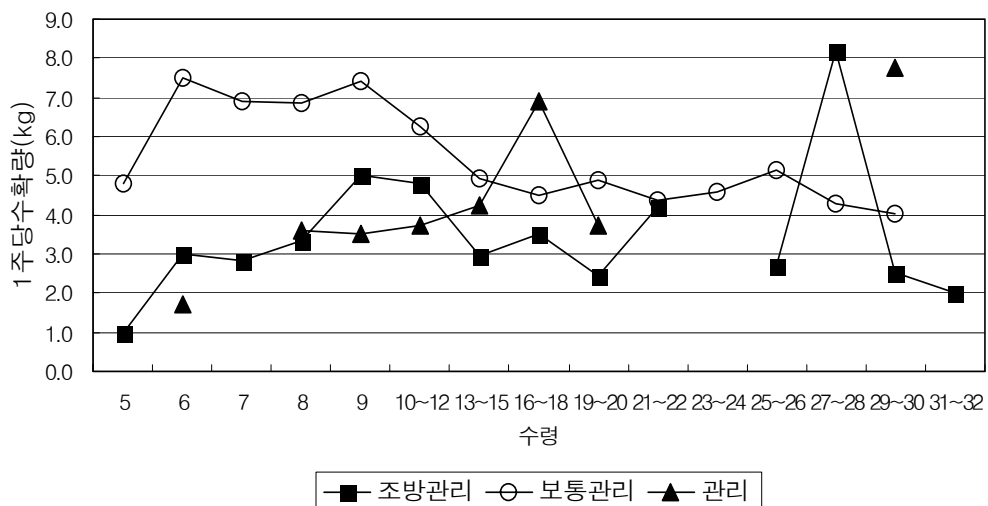


그림 3. 하동군 표준수확량(1주당 수확량)





1.2. 산청

부표 3. 산청군 표준수확량표(전체)

(단위 : kg)

| 수령     | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 표본수 |
|--------|----------|---------|-----|
| 평균, 합계 | 145      | 5.7     | 867 |
| 4      | 65       | 1.7     | 5   |
| 5      | 100      | 5.1     | 10  |
| 6      | 95       | 3.1     | 5   |
| 7      | 102      | 3.7     | 13  |
| 8      | 124      | 3.5     | 15  |
| 9      | 134      | 4.0     | 12  |
| 10~12  | 142      | 5.1     | 159 |
| 13~15  | 158      | 6.1     | 221 |
| 16~18  | 207      | 8.8     | 55  |
| 19~20  | 135      | 5.5     | 178 |
| 21~22  | 157      | 7.0     | 9   |
| 23~24  | 167      | 6.9     | 2   |
| 25~26  | 112      | 4.8     | 73  |
| 27~28  | 160      | 6.5     | 7   |
| 29~30  | 155      | 5.7     | 78  |
| 31~32  | 145      | 7.4     | 9   |
| 33~34  | 99       | 4.9     | 1   |
| 35~36  | 76       | 5.3     | 8   |
| 37~38  | -        | -       | -   |
| 39~40  | 183      | 9.2     | 7   |

그림 4. 산청군 표준수확량(전체)

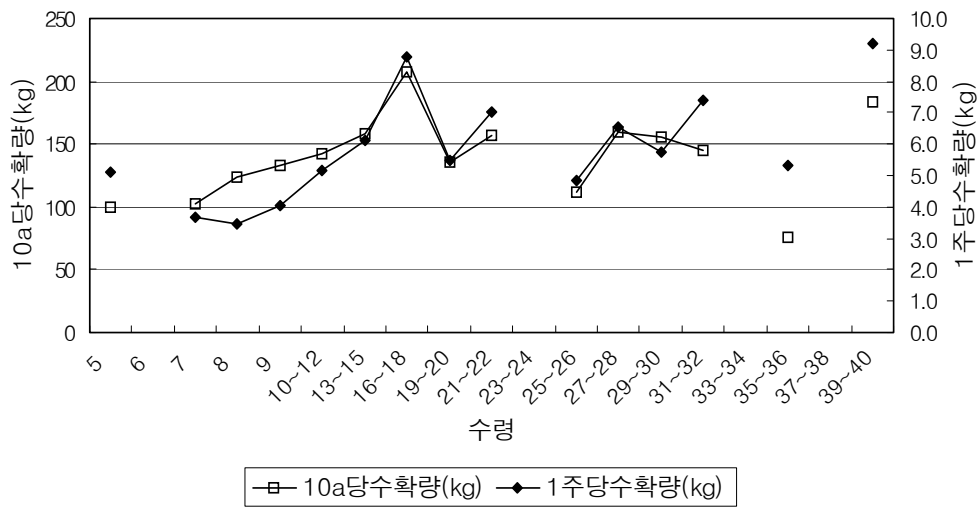
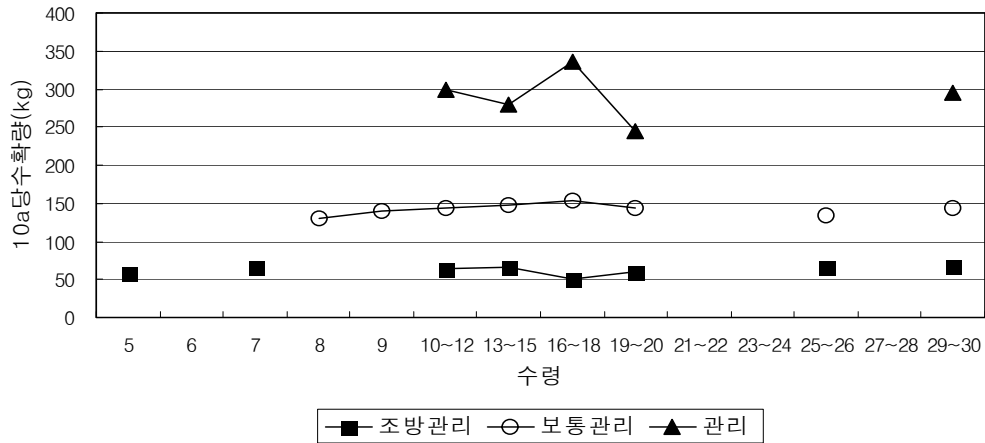


그림 5. 산청군 표준수확량(10a당 수확량)



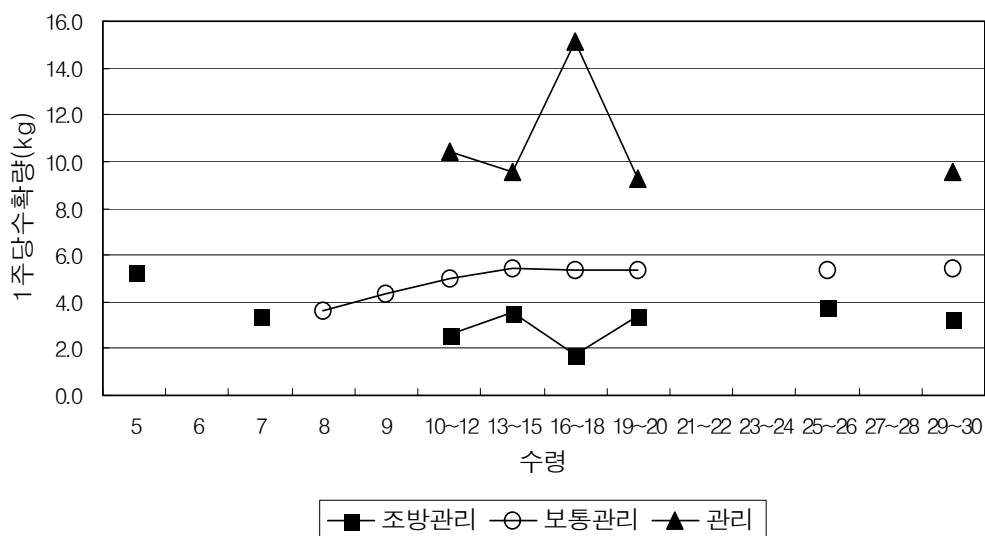
부표 4. 산청군 표준수확량표(조방관리, 보통관리, 관리)

단위 : kg

| 수령    | 조방관리     |         | 보통관리     |         | 관리       |         |
|-------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|       | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 |
| 평균    | 63       | 3.3     | 143      | 5.3     | 283      | 10.6    |
| 4     | -        | -       | 140*     | 1.5*    | -        | -       |
| 5     | 58       | 2.3     | 128*     | 4.3*    | 268*     | 6.7*    |
| 6     | 59*      | 2.3*    | 118*     | 3.6*    | -        | -       |
| 7     | 66       | 3.4     | 132*     | 4.4*    | 202*     | 2.0*    |
| 8     | 64*      | 2.4*    | 129      | 3.6     | 219*     | 5.1*    |
| 9     | 75*      | 3.2*    | 139      | 4.4     | 202*     | 2.9*    |
| 10~12 | 63       | 2.6     | 144      | 5.0     | 300      | 10.4    |
| 13~15 | 66       | 3.5     | 148      | 5.4     | 280      | 9.6     |
| 16~18 | 51       | 1.7     | 154      | 5.4     | 335      | 15.2    |
| 19~20 | 60       | 3.4     | 144      | 5.4     | 244      | 9.2     |
| 21~22 | 70*      | 2.9*    | 141*     | 6.5*    | 361*     | 14.0*   |
| 23~24 | -        | -       | 114*     | 2.8*    | 220*     | 10.9*   |
| 25~26 | 67       | 3.8     | 135      | 5.3     | 234*     | 8.0*    |
| 27~28 | 91*      | 3.0*    | 131*     | 5.2*    | 252*     | 11.0*   |
| 29~30 | 67       | 3.3     | 144      | 5.4     | 295      | 9.6     |
| 31~32 | 69*      | 2.8*    | 135*     | 7.8*    | 247*     | 11.0*   |
| 33~34 | 99*      | 4.9*    | -        | -       | -        | -       |
| 35~36 | 53*      | 5.1*    | 114*     | 5.7*    | -        | -       |
| 37~38 | -        | -       | -        | -       | -        | -       |
| 39~40 | 67*      | 1.9*    | 121*     | 13.1*   | 284*     | 26.6*   |

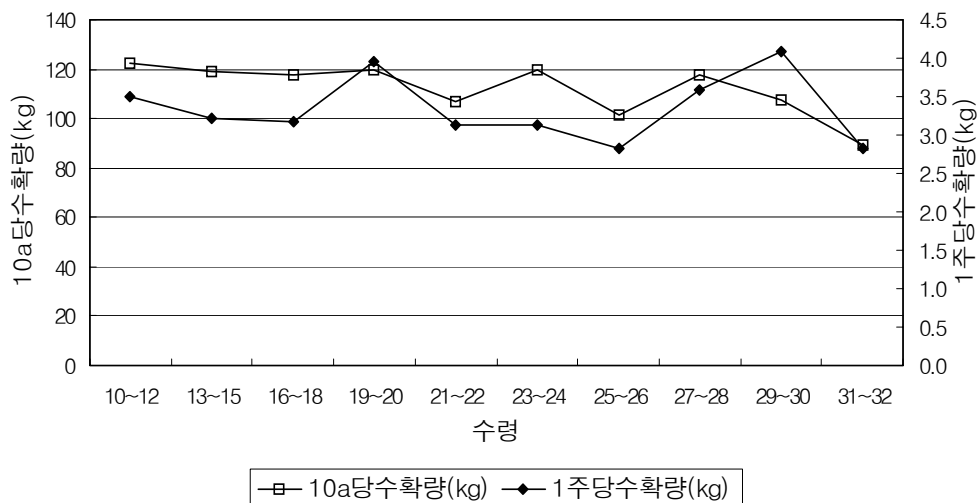
\* 표본 수가 5개 이하인 수령의 수확량을 나타내며, 그래프 작성에서 생략됨

그림 6. 산청군 표준수확량(1주당 수확량)



### 1.3. 구례

그림 7. 구례군 표준수확량(전체)

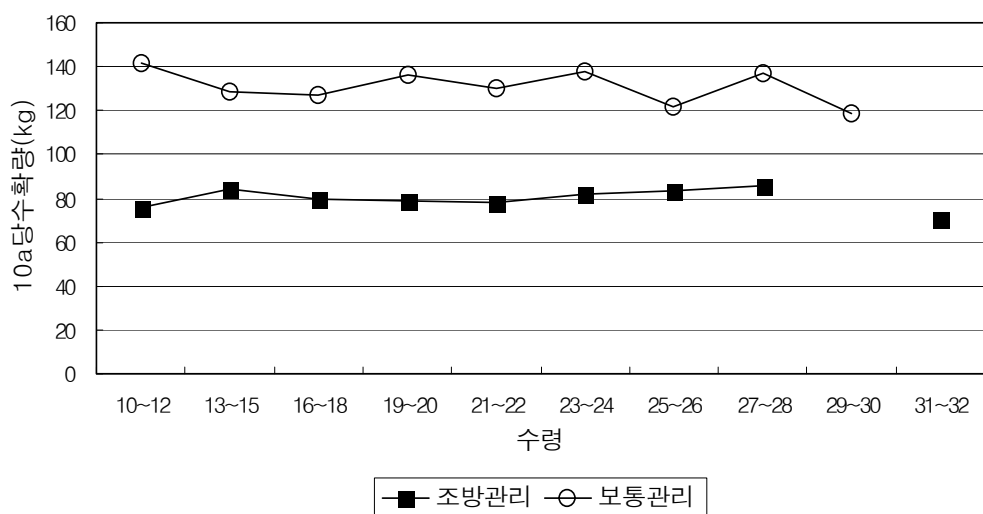


부표 5. 구례군 표준수확량표(전체)

단위 : kg

| 수령     | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 표본수 |
|--------|----------|---------|-----|
| 평균, 합계 | 116      | 3.3     | 521 |
| 4      | 97       | 2.4     | 1   |
| 5      | 57       | 1.7     | 2   |
| 6      | 113      | 2.8     | 2   |
| 7      | 98       | 2.5     | 2   |
| 8      | -        | -       | -   |
| 9      | 89       | 4.5     | 3   |
| 10~12  | 123      | 3.5     | 69  |
| 13~15  | 119      | 3.2     | 103 |
| 16~18  | 117      | 3.2     | 85  |
| 19~20  | 120      | 4.0     | 53  |
| 21~22  | 107      | 3.1     | 27  |
| 23~24  | 120      | 3.1     | 83  |
| 25~26  | 101      | 2.8     | 28  |
| 27~28  | 118      | 3.6     | 26  |
| 29~30  | 107      | 4.1     | 22  |
| 31~32  | 89       | 2.8     | 9   |
| 33~34  | -        | -       | -   |
| 35~36  | 118      | 4.1     | 5   |
| 37~38  | 101      | 3.0     | 1   |

그림 8. 구례군 표준수확량(10a당 수확량)



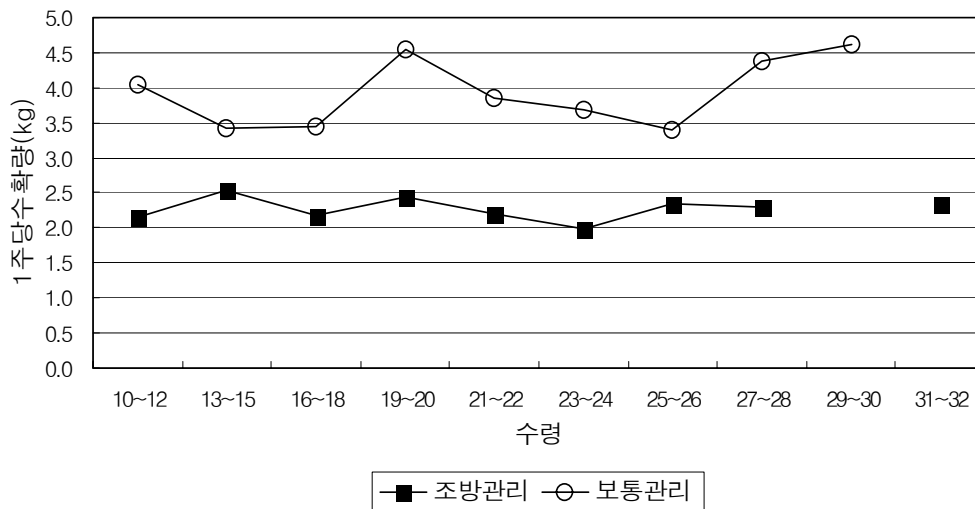
부표 6. 구례군 표준수확량표(조방관리, 보통관리)

단위 : kg

| 수령    | 조방관리     |         | 보통관리     |         |
|-------|----------|---------|----------|---------|
|       | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 |
| 평균    | 80       | 2.2     | 132      | 3.8     |
| 4     | 97*      | 2.4*    | -        | -       |
| 5     | 57*      | 1.7*    | -        | -       |
| 6     | 73*      | 1.9*    | 153*     | 3.8*    |
| 7     | 36*      | 0.8*    | 161*     | 4.2*    |
| 8     | -        | -       | 101*     | 5.4*    |
| 9     | 84*      | 2.4*    | 101*     | 8.9*    |
| 10~12 | 76       | 2.1     | 142      | 4.0     |
| 13~15 | 84       | 2.5     | 129      | 3.4     |
| 16~18 | 79       | 2.2     | 127      | 3.4     |
| 19~20 | 79       | 2.4     | 136      | 4.6     |
| 21~22 | 78       | 2.2     | 130      | 3.9     |
| 23~24 | 82       | 2.0     | 138      | 3.7     |
| 25~26 | 84       | 2.3     | 122      | 3.4     |
| 27~28 | 86       | 2.3     | 137      | 4.4     |
| 29~30 | 70*      | 2.3*    | 119      | 4.6     |
| 31~32 | 71       | 2.3     | 155*     | 4.5*    |
| 33~34 | -        | -       | -        | -       |
| 35~36 | -        | -       | 118*     | 4.1*    |
| 37~38 | -        | -       | 101*     | 3.0*    |

\* 표본 수가 5개 이하인 수령의 수확량을 나타내며, 그래프 작성에서 생략됨

그림 9. 구례군 표준수확량(1주당 수확량)



## 1.4. 순천

부표 7. 순천시 표준수확량표(전체)

단위 : kg

| 수령     | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 표본수 |
|--------|----------|---------|-----|
| 평균, 합계 | 149      | 4.3     | 356 |
| 3      | 30       | 1.2     | 1   |
| 4      | 40       | 1.8     | 2   |
| 5      | 86       | 2.2     | 15  |
| 6      | 61       | 3.5     | 1   |
| 7      | 109      | 3.2     | 7   |
| 8      | 106      | 3.6     | 6   |
| 9      | 193      | 3.3     | 2   |
| 10~12  | 171      | 3.9     | 21  |
| 13~15  | 170      | 3.9     | 53  |
| 16~18  | 124      | 3.6     | 27  |
| 19~20  | 156      | 4.7     | 80  |
| 21~22  | 107      | 4.0     | 11  |
| 23~24  | 194      | 5.0     | 21  |
| 25~26  | 193      | 5.3     | 51  |
| 27~28  | 196      | 4.2     | 10  |
| 29~30  | 86       | 4.4     | 39  |
| 31~32  | 17       | 1.1     | 1   |
| 33~34  | 134      | 3.3     | 2   |
| 35~36  | 77       | 5.3     | 6   |

그림 10. 순천시 표준수확량(전체)

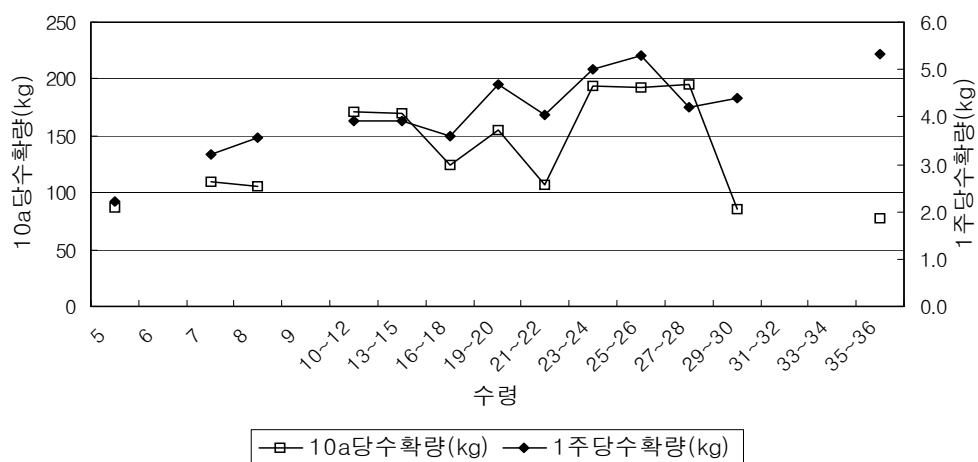


그림 11. 순천시 표준수확량(10a당 수확량)

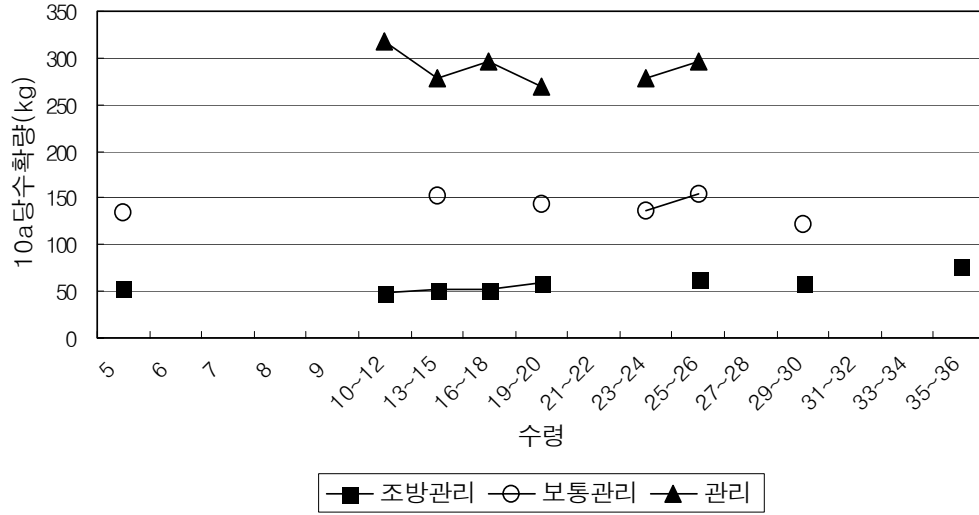
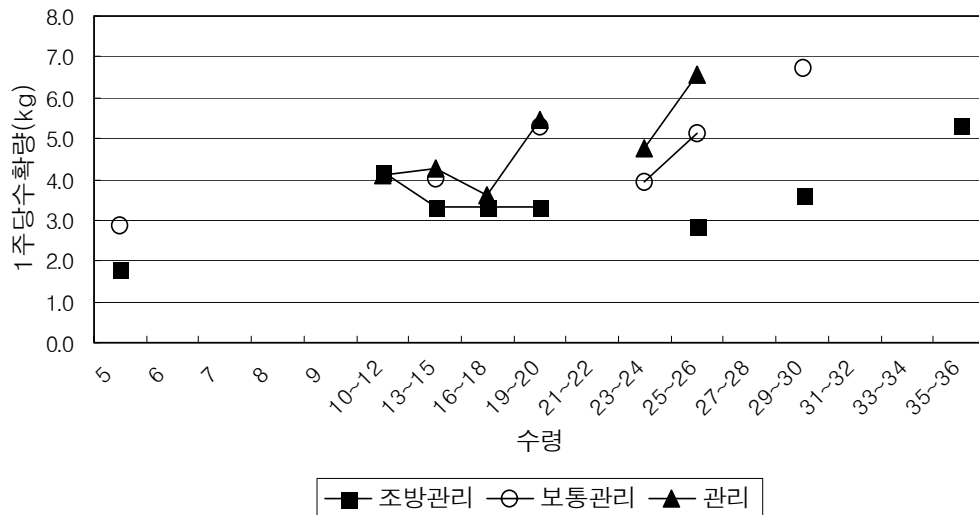


그림 12. 순천시 표준수확량(1주당 수확량)



부표 8. 순천시 표준수확량표(조방관리, 보통관리, 관리)

단위 : kg

| 수령    | 조방관리     |         | 보통관리     |         | 관리       |         |
|-------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|       | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 |
| 평균    | 54       | 3.4     | 143      | 4.8     | 284      | 5.0     |
| 3     | 30*      | 1.2*    | -        | -       | -        | -       |
| 4     | 43*      | 1.8*    | -        | -       | -        | -       |
| 5     | 54       | 1.8     | 135      | 2.9     | -        | -       |
| 6     | 61*      | 3.5*    | -        | -       | -        | -       |
| 7     | 40*      | 2.2*    | 120*     | 3.8*    | 202*     | 3.0*    |
| 8     | 55*      | 3.1*    | 114*     | 3.5*    | 242*     | 5.0*    |
| 9     | 54*      | 2.2*    | -        | -       | 332*     | 4.5*    |
| 10~12 | 49       | 4.2     | 153*     | 2.8*    | 318      | 4.1     |
| 13~15 | 53       | 3.3     | 153      | 4.0     | 278      | 4.3     |
| 16~18 | 52       | 3.3     | 148*     | 4.4*    | 296      | 3.6     |
| 19~20 | 59       | 3.3     | 144      | 5.3     | 269      | 5.4     |
| 21~22 | 48*      | 4.5*    | 131*     | 3.8*    | 279*     | 3.0*    |
| 23~24 | 48*      | 7.3*    | 136      | 3.9     | 279      | 4.8     |
| 25~26 | 63       | 2.9     | 155      | 5.1     | 295      | 6.6     |
| 27~28 | 60*      | 1.5*    | 129*     | 5.9*    | 348*     | 4.9*    |
| 29~30 | 58       | 3.6     | 122      | 6.7     | 248*     | 3.6*    |
| 31~32 | 17*      | 1.1*    | -        | -       | -        | -       |
| 33~34 | 16*      | 0.8*    | -        | -       | 252*     | 5.9*    |
| 35~36 | 77       | 5.3     | -        | -       | -        | -       |

\* 표본 수가 5개 이하인 수령의 수확량을 나타내며, 그래프 작성에서 생략됨

## 1.5. 부여

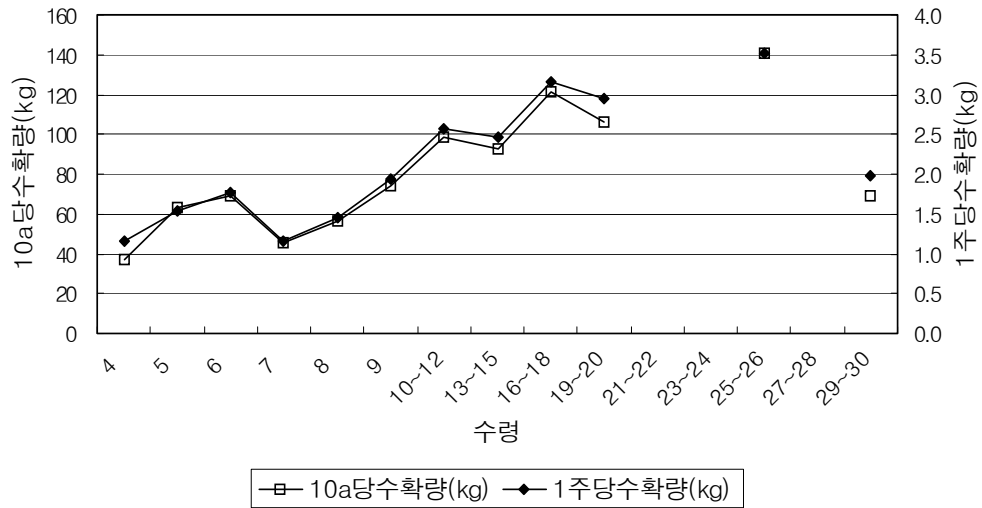
부표 9. 부여시 표준수확량표(전체)

단위 : kg

| 수령     | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 표본수 |
|--------|----------|---------|-----|
| 평균, 합계 | 87       | 2.3     | 323 |
| 4      | 37       | 1.2     | 12  |
| 5      | 63       | 1.5     | 18  |
| 6      | 69       | 1.8     | 18  |
| 7      | 46       | 1.2     | 16  |
| 8      | 56       | 1.5     | 7   |
| 9      | 74       | 1.9     | 6   |
| 10~12  | 99       | 2.6     | 77  |
| 13~15  | 93       | 2.5     | 33  |
| 16~18  | 121      | 3.2     | 9   |
| 19~20  | 106      | 2.9     | 75  |
| 21~22  | -        | -       | -   |
| 23~24  | 51       | 1.4     | 1   |
| 25~26  | 140      | 3.5     | 6   |
| 27~28  | 96       | 2.4     | 1   |
| 29~30  | 69       | 2.0     | 44  |



그림 13. 부여시 표준수확량(전체)



부표 10. 부여시 표준수확량표(조방관리, 보통관리)

단위 : kg

| 수령    | 조방관리     |         | 보통관리     |         |
|-------|----------|---------|----------|---------|
|       | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 | 10a당 수확량 | 1주당 수확량 |
| 평균    | 46       | 1.2     | 134      | 3.6     |
| 4     | 27       | 0.6     | 151      | 6.8     |
| 5     | 26       | 0.7     | 129      | 3.2     |
| 6     | 27       | 0.7     | 159      | 4.0     |
| 7     | 38       | 1.0     | 167      | 3.3     |
| 8     | 38       | 1.0     | 169      | 4.0     |
| 9     | 67       | 1.8     | 112      | 2.8     |
| 10~12 | 48       | 1.2     | 135      | 3.6     |
| 13~15 | 51       | 1.2     | 129      | 3.5     |
| 16~18 | 49       | 1.2     | 103      | 3.1     |
| 19~20 | 58       | 1.6     | 132      | 3.5     |
| 21~22 | -        | -       | -        | -       |
| 23~24 | 51       | 1.3     | -        | -       |
| 25~26 | -        | -       | 140      | 3.5     |
| 27~28 | 96       | 2.4     | -        | -       |
| 29~30 | 44       | 1.3     | 132      | 3.9     |

\* 표본 수가 5개 이하인 수령의 수확량을 나타내며, 그래프 작성에서 생략됨

그림 14. 부여시 표준수확량(10a당 수확량)

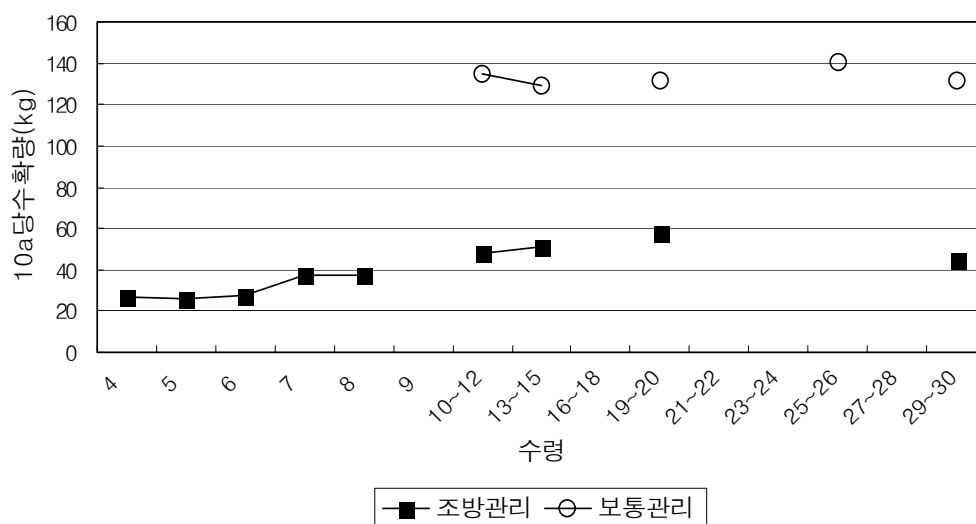
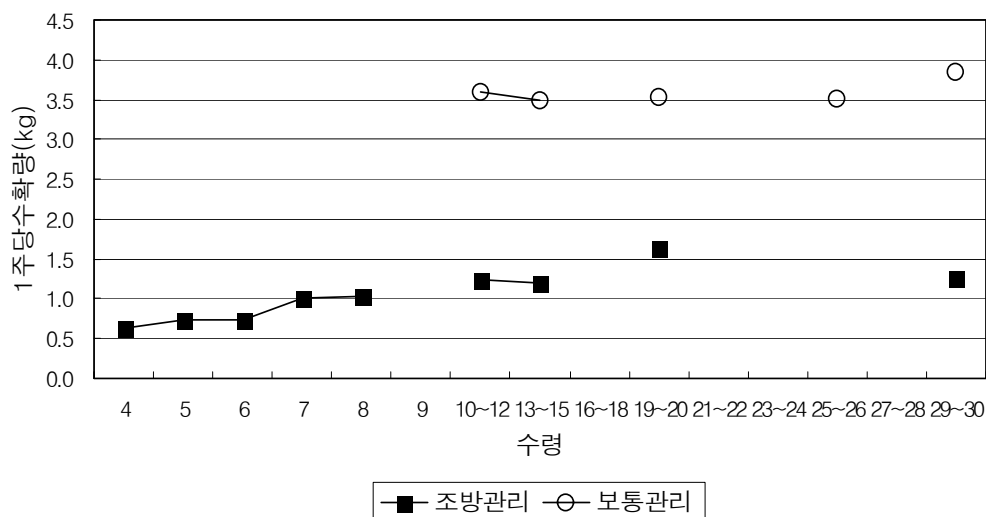


그림 15. 부여시 표준수확량(1주당 수확량)



## 부록 2

# 밤 재해보험 시범사업을 위한 검토사항

### 1. 법적 근거 마련

- 보험료 및 운영비 지원, 재보험을 위한 법적 근거 필요
  - 보험요율 및 보험료 산정방법, 보험료 및 운영비 지원, 보험운영주체 및 보험가입방식 등에 관한 사항
- 농작물재해보험법 개정
  - 농작물재해보험법상 밤을 대상작물로 포함시킬 수 있도록 개정하거나,
  - 단기소득임산물을 포함하는 수준으로 농작물재해보험의 명칭을 변경

### 2. 밤재해보험 도입준비위원회 구성 및 운영

- 2006년 도입을 전제로 준비위원회를 구성하여 보험시행과 연계된 관련 제도를 종합적으로 마련
  - 4월말까지 밤재해보험도입방안 확정을 목표로 준비위원회 및 실무작업

반을 구성하여 작업 추진

## 2.1. 밤재해보험 도입준비위원회

- 설치기간 : 2005. 2. ~ 2005. 12.
- 위원회 기능
  - 2005년 밤재해보험 시행방안 마련
    - 재해보험 시범사업시행과 관련된 정책사항을 검토
  - 실무작업반에서 마련한 밤재해보험 도입방안에 대한 심의
- 위원회 구성
  - 공동위원장 : 산림청기획관리관(또는 산림정책 국장), 밤재배자 단체장 (또는 울림회장)
  - 위원 : 생산자단체(조합장 2인), 재배자 단체(또는 울림회, 2인), 학계(2인), 언론사(1인), 연구기관(1인), 민간보험사(1인)

## 2.2. 실무작업반 구성

- 기능
  - 개정법(안) 마련, 통계자료 정비, 보험상품 설계 등 밤재해보험 시행방안을 마련하여 위원회에 상정
  - 밤재해보험 시행방안 수립에 필요한 실무 작업 담당
- 구성
  - 반장 : 산림청 담당과장
  - 작업반 : 보험업무 담당 사무관(2인), 산림정보통계과 사무관
  - 국립산림과학원 : 1인
  - 산림조합중앙회 : 2인
  - 농협중앙회 : 1인
  - 연구기관 : 1인

### 3. 추진일정

- 밤재해보험 도입방안 마련
  - 도입준비위원회 발족 및 회의 : 2005. 2.
  - 시행방안 마련 : 2005. 4.
  - 1차 공청회 : 2005. 4월말
  - 시행방안보완 : 2005. 5.
  - 2차 공청회 및 시행방안 확정 : 2005. 5월말
  - 시범사업 예산확보 : 2005. 6.
  - 세부운영실시요령 마련 및 교육 홍보 : 2005. 12월까지
  - 상품판매 : 2006. 3월부터
- 농작물재해보험법 개정
  - 2005. 3. 법개정 계획 수립 및 입안
  - 2005. 4. : 법령정비협의회 심의 및 법률안 확정
  - 2005. 5. : 관계부처 협의 및 당정협의
  - 2005. 6. : 입법예고, 규제심사, 산림청안 확정
  - 2005. 7. : 법제처 심사, 차관회의 심의
  - 2005. 8. : 국무회의 심의 및 법률안 국회제출
  - 2005. 10. : 시행령 및 시행규칙 마련
  - 2005. 12. : 법률공포
  - 2006. 1. : 시행령 및 시행규칙 관계부처 협의 및 입법예고
  - 2006. 2. : 시행령 및 시행규칙 공포

### 4. 보험료 및 운영비 산출 내역(추정)

- 농가당 조수입과 보험요율 및 인수율을 적용하여 지역별 보험료를 추정

- 농가당 보험료 = 농가의 조수입 × 보험요율 × 보험인수율(범위)
- 농가의 조수입 = ha당조수입 × 농가의 평균재배면적
- 총보험료 = 농가당 보험료 × 농가수
- 일본 과수공제의 특정위험방식에서 적용하는 밤에 대한 전국평균 보험요율(3.015%)을 사용
- 조수입에 대한 자료는 산림과학원의 밤·표고 소득 분석 자료를 이용
- 대상농가는 2ha 이상으로 한정
- 농가별 자료는 밤나무 재배실태와 정책방향 연구 자료를 이용

|                           |    | 합계, 평균 | 2~5ha  | 6~10ha | 11~15ha | 16~20ha | 21ha 이상 |
|---------------------------|----|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| ha당조수입(천원)                |    |        | 3,263  | 3,588  | 2,501   | 3,188   | 2,393   |
| 농가의<br>평균<br>재배면적<br>(ha) | 진주 | 3.6    | 2.8    | 7.6    | 13.7    | 18.6    | 28.0    |
|                           | 하동 | 3.8    | 3.3    | 7.0    | 12.8    | 16.5    | 26.6    |
|                           | 산청 | 3.4    | 2.7    | 7.3    | 13.1    | 19.3    | 21.3    |
|                           | 구례 | 3.6    | 2.8    | 6.7    | 12.5    | 19.8    | 55.3    |
|                           | 광양 | 3.3    | 2.8    | 7.4    | 13.7    | 16.6    | 79.3    |
|                           | 순천 | 3.8    | 2.9    | 7.2    | 11.7    | 17.6    | 28.2    |
|                           | 공주 | 4.0    | 2.9    | 7.7    | 12.6    | 18.7    | 25.9    |
| 농가당<br>조수입<br>(천원)        | 진주 | 11,552 | 9,136  | 27,269 | 34,264  | 59,297  | 67,004  |
|                           | 하동 | 12,459 | 10,768 | 25,116 | 32,013  | 52,602  | 63,654  |
|                           | 산청 | 11,165 | 8,810  | 26,192 | 32,763  | 61,528  | 74,422  |
|                           | 구례 | 11,605 | 9,136  | 24,040 | 31,263  | 63,122  | 132,333 |
|                           | 광양 | 10,731 | 9,136  | 26,551 | 34,264  | 52,921  | 189,765 |
|                           | 순천 | 12,190 | 9,436  | 25,834 | 29,262  | 56,109  | 67,483  |
|                           | 공주 | 13,148 | 9,463  | 27,628 | 31,513  | 59,616  | 61,979  |
| 농가수                       | 진주 | 729    | 654    | 59     | 6       | 5       | 5       |
|                           | 하동 | 860    | 769    | 83     | 4       | 3       | 1       |
|                           | 산청 | 1,347  | 1,187  | 137    | 16      | 4       | 3       |
|                           | 구례 | 527    | 468    | 47     | 8       | 1       | 3       |
|                           | 광양 | 1,293  | 1,189  | 94     | 8       | 1       | 1       |
|                           | 순천 | 481    | 425    | 39     | 7       | 4       | 6       |
|                           | 공주 | 959    | 792    | 134    | 20      | 10      | 3       |

## ○ 인수범위별 보험료

| 지역 | 농가당조수입<br>(천원) | 농가수   | 보험요율  | 인수범위별 지역의 총보험료(천원) |         |         |
|----|----------------|-------|-------|--------------------|---------|---------|
|    |                |       |       | 70%                | 80%     | 85%     |
| 진주 | 11,552         | 654   | 3.015 | 177,734            | 203,124 | 215,820 |
| 하동 | 12,459         | 769   | 3.015 | 226,135            | 258,440 | 274,592 |
| 산청 | 11,165         | 1,187 | 3.015 | 317,403            | 362,747 | 385,419 |
| 구례 | 11,605         | 468   | 3.015 | 129,075            | 147,514 | 156,734 |
| 광양 | 10,731         | 1,189 | 3.015 | 292,836            | 334,669 | 355,586 |
| 순천 | 12,190         | 425   | 3.015 | 123,747            | 141,425 | 150,264 |
| 공주 | 13,148         | 792   | 3.015 | 266,112            | 304,127 | 323,135 |

## ○ 지역별 총보험료 보조액

- 보조액은 총보험료의 50%

단위 : 천원

| 인수범위 | 70%       |         | 80%       |         | 85%       |         |
|------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
|      | 보험료       | 보조금     | 보험료       | 보조금     | 보험료       | 보조금     |
| 합계   | 1,533,041 | 766,521 | 1,752,046 | 876,023 | 1,861,549 | 930,775 |
| 진주   | 177,734   | 88,867  | 203,124   | 101,562 | 215,820   | 107,910 |
| 하동   | 226,135   | 113,068 | 258,440   | 129,220 | 274,592   | 137,296 |
| 산청   | 317,403   | 158,702 | 362,747   | 181,373 | 385,419   | 192,709 |
| 구례   | 129,075   | 64,537  | 147,514   | 73,757  | 156,734   | 78,367  |
| 광양   | 292,836   | 146,418 | 334,669   | 167,335 | 355,586   | 177,793 |
| 순천   | 123,747   | 61,873  | 141,425   | 70,712  | 150,264   | 75,132  |
| 공주   | 266,112   | 133,056 | 304,127   | 152,064 | 323,135   | 161,568 |

## ○ 운영비

- 운영 소요인력

- 농협중앙회 1명, 지역본부 3명(시·군별 1명씩, 3개 시·군)

- 손해평가 소요인력

- 산림조합 중앙회 2명

- 손해평가인 45인(1팀 5명, 시·군별 3팀, 임시직)

## ○ 예산 : 341,623천원

- 중앙회(인건비) : 농협중앙회, 농협지역본부, 산림조합중앙회 등 상시 고용인
  - 40,000천원 × 6명 = 240,000천원
- 손해평가인
  - 1,000천원 × 45명 = 45,000천원
- 지역조합(수수료) : 예상가입건수(2,356건)×건당수수료(24,095원)=56,623천원
  - i) 상시 고용인 인건비 1인당 연간 40,000천원 기준
  - ii) 예상가입건수는 공주시의 농가수를 포함한 3개 시·군의 평균 농가수로 가정  
 예상가입건수 = (전체농가수-공주시농가수)/3+공주시농가수=2,356
  - iii) 손해평가인 수당은 교육비 및 평가수당 포함 1인당 연간 1,000천원으로 가정
  - iv) 건당수수료는 보험운영비로 보험료의 3.5%수준으로 추정  
 건당수수료 = ((전체보험료-공주시보험료)/3+공주시보험료)×0.035  
 = 24,095원

단위 : 명, 천원

|     | 합 계     | 중앙회     | 지역조합   | 평가인    |
|-----|---------|---------|--------|--------|
| 인 력 | 51      | 6       | -      | 45     |
| 예 산 | 341,623 | 240,000 | 56,623 | 45,000 |

## 5. 시범사업 대상지 선정 및 시범사업 추정예산

- 경남, 전남, 충남 등 밤 주산단지를 중심으로 지역별 재해보험 수요자가 가장 많을 것으로 예상되는 3곳을 선정
- 자료에 의한 수요예측에서 고려되었듯이 밤 생산을 주업으로 하는 재배자의 경우 재해보험에 가입할 확률이 높을 것이며, 농가소득 수준과 비



슷한 소득을 획득하기 위한 최소한의 재배면적을 6ha라고 가정할 경우, 6ha이상의 재배농가가 가장 많은 지역에 보험가입자가 가장 많을 것으로 추정

- 6ha이상 농가는 경남 산청이 160가구로 가장 많으며, 전남 광양(104가구), 공주(167가구) 등이 지역별로 가장 많은 것으로 나타남
- 따라서 산청, 광양, 공주를 시범사업 대상지로 선정하여 보험 도입의 타당성 여부를 판단하는 것이 좋을 것임
- 또한 보험대상 과수원의 면적을 일정범위(2ha) 이상으로 제한하여 재배자 소득 보장이라는 사업의 목적에 부합하고 운영의 효율성을 높일 수 있도록 하는 것이 바람직함. 그러나 이 경우 가입자가 줄어들 수 있는 부담이 있으므로 시범사업의 첫해에는 대상면적의 제한 없이 실시하는 것이 바람직할 것으로 고려
- 보험료 보조금과 운영비에 소요될 추정 예산액은 인수범위 70%의 경우 7억 7,980만원, 80%의 경우 8억 4,240만원, 85%의 경우 8억 7,370만원임
- 운영비 100% 보조 가정

단위 : 천원

| 인수범위 | 70%     |         |         | 80%     |         |         | 85%     |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|      | 계       | 보험료     | 운영비     | 계       | 보험료     | 운영비     | 계       | 보험료     | 운영비     |
| 합계   | 779,798 | 438,175 | 341,623 | 842,395 | 500,772 | 341,623 | 873,693 | 532,070 | 341,623 |
| 산청   | -       | 158,702 | -       | -       | 181,373 | -       | -       | 192,709 | -       |
| 광양   | -       | 146,418 | -       | -       | 167,335 | -       | -       | 177,793 | -       |
| 공주   | -       | 133,056 | -       | -       | 152,064 | -       | -       | 161,568 | -       |

## 부록 3

## 일본 과수공제(밤) 제도

## 1. 과수공제제도의 개요

- 일본의 과수공제사업은 1960년 제도화를 위한 조사를 개시한 이후 하고 1973년부터 본사업을 실시함
  - 재해조사, 수요조사, 제도화검토회 등을 거쳐 1968년부터 6개 과수를 대상으로 시범사업을 실시함
  - 밤은 1972년부터 대상 품목에 추가됨
- 밤 수확공제 인수현황

| 연산   | 인수호수  | 인수면적(a) | 인수율(%) | 공제금액(천엔) | 공제과금(천엔) |
|------|-------|---------|--------|----------|----------|
| 1999 | 3,009 | 23,3626 | 21.8   | 628,500  | 94,815   |
| 2000 | 2,774 | 21,6287 | 20.6   | 511,729  | 76,978   |
| 2001 | 2,419 | 18,8731 | 18.4   | 416,932  | 61,543   |
| 2002 | 2,247 | 17,1133 | 17.7   | 374,221  | 54,817   |
| 2003 | 2,216 | 16,1040 | 16.8   | 343,613  | 50,140   |

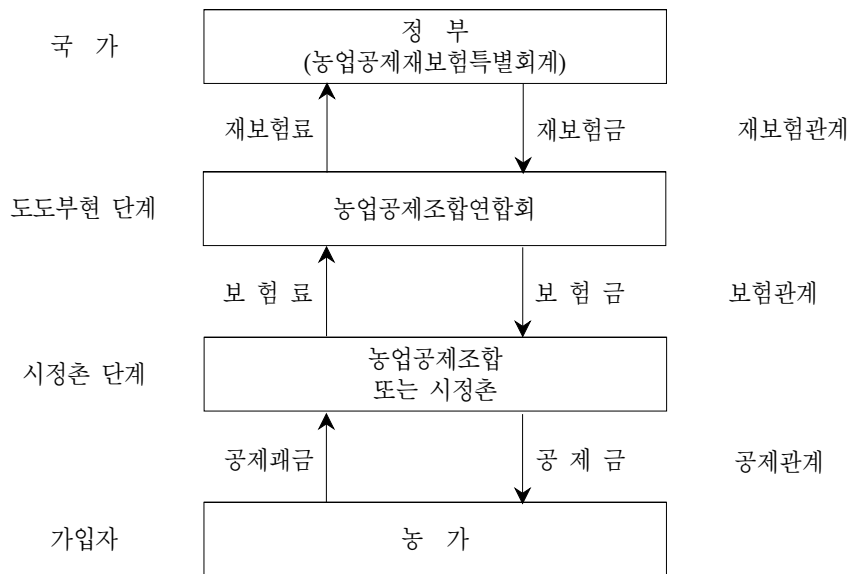
## 2. 농업재해보상제도의 목적과 특색

- 일본은 기상 변화가 심한 아시아몬순지대 가운데에 위치하고 있어 농업의 경우 다른 산업과는 달리 풍수해와 냉해 등의 자연재해와 병충해 등의 발생이 빈번하여 피해를 받기 쉬움
- 그러나 농가가 자구 노력으로 재해의 피해를 극복하는 것은 매우 어렵고 국가가 그 대책을 강구하여 농업의 재생산을 보장하고 안정적인 식량을 공급하는 것이 중요한 정책임
- 이러한 관점에서 국가는 ‘농업인이 불의의 사고로 인하여 받은 손실을 보상하고 농업경영의 안정을 도모하며 농업 생산력의 발전에 힘쓸 것’을 목적으로 하고, 항구적인 국가의 농업재해대책의 중심 제도로써 보험제도에 의한 농업재해보상제도를 마련하여 재정지원을 행하고 있음
- 이 제도는 농가가 미리 공제과금을 내고 공동준비재산을 조성하여 재해가 있을 때에 피해농가에 공제금을 지불하는 것인데, 농가의 자주적인 상호부조를 기본으로 하며 국가의 농업재해대책으로서 실시된 공적인 보험제도임

## 3. 농업재해보상제도의 운영조직

- 농업재해보상제도는 농업공제조합, 농업공제조합연합회, 정부 3단계로 운영되고 있음
- 조합은 농가로부터 공제과금을 징수하고 피해농가에 공제금을 지불하는 등 농가와 직결하는 업무를 행함
- 도·도·부·현 단계의 연합회는 큰 재해에 의해 조합의 책임만으로는 지불할 수 없는 사태에 대비해서 조합이 지불해야 하는 책임의 일부를 보험으로써 받고 있음

- 정부는 마찬가지로 도·도·부·현의 구역을 넘어서는 대재해에 대비해서 연합회 지불책임의 일부를 재보험으로 받고, 지리적·시간적인 위험분산을 행함



#### 4. 공제사업의 종류

- 농업재해보상제도는 이하와 같은 공제사업의 종류, 작물과 시설 등을 대상으로 실시

| 공제사업의 종류 | 작물 등   |
|----------|--|
| 농작물공제사업  | 수도, 육도, 맥  |
| 가축공제사업   | 소(송아지와 태아도 포함), 말, 돼지  |
| 과수공제사업   | 온주밀감, 여름밀감, 단팥목, 지정감귤(햇사쿠, 뽕깡), 사과, 포도, 배, 복숭아, 앵두, 비파, 감, 쌀, 매실, 자두, 키위, 파인애플 |
| 답작물공제사업  |  |
| 원예시설공제사업 | 특정원예시설(철거비용포함), 부대시설, 시설내농작물   |
| 임의공제사업   | 건물, 농기구  |

※\_\_\_\_\_은 효고현에서 사업실시

## 5. 과수공제의 방식

### 5.1 인수방식(보상방식)

#### (1) 수확공제(과실의 감수에 대한 보상)

- 공제사고에 의한 과실에 일정 비율 이상의 감수가 있는 경우에 공제금을 지불

| 인수방식     | 내용   |
|----------|--|
| 반상쇄방식    | 농가 단위로 피해 과수원지의 감수량이 기준수확량의 <b>3할</b> 을 초과하는 경우에 공제금을 지불하는 방식          |
| 전상쇄방식    | 농가 단위로 전체 과수원지의 증수분과 감수분을 상쇄해서 감수량이 기준수확량의 <b>2할</b> 을 초과하는 경우 지불하는 방식 |
| 과수원지단위방식 | 과수원지 단위로 피해 과수원의 감수량이 기준수확량의 <b>4할</b> 을 초과하는 경우에 공제금을 지불하는 방식         |

#### [반상쇄방식]

| 기준수확량<br>100kg    | 기준수확량<br>150kg | 기준수확량<br>50kg |   |
|-------------------|----------------|---------------|---|
| 과수원A              | 과수원B           | 과수원C          | 해당 농가의 기준수확량 = 100+150+50 = 300kg<br>해당 농가의 감수량 = 70+30 = 100kg<br>과수원A에서는 30kg 증수했지만, 피해 과수원의 감수분만 계산하여 피해를 파악하므로 감수량은 100kg이 됨<br>해당 농가 손해비율 = 100/300 = 33%<br>손해비율이 3할을 초과하므로 공제금 지불대상이 됨 |
| 무피해<br>(증수량:30kg) | 감수량 : 70kg     | 감수량 : 30kg    |   |

#### [전상쇄방식]

| 기준수확량<br>100kg    | 기준수확량<br>150kg | 기준수확량<br>50kg |   |
|-------------------|----------------|---------------|---|
| 과수원A              | 과수원B           | 과수원C          | 해당 농가 기준수확량 = 100+150+50 = 300kg<br>해당 농가의 증수량 = 30kg<br>해당 농가의 감수량 = 70+30 = 100kg<br>증수분과 감수분을 상쇄하므로<br>해당 농가의 실감수량 = 100 - 30 = 70kg<br>해당 농가 손해비율 = 70/300 = 23%<br>손해비율이 2할을 초과하므로 공제금 지불대상이 됨 |
| 무피해<br>(증수량:30kg) | 감수량 : 70kg     | 감수량 : 30kg    |   |

[과수원단위 방식]

|                        |                        |                       |   |
|------------------------|------------------------|-----------------------|---|
| 기준수확량<br>100kg<br>과수원A | 기준수확량<br>150kg<br>과수원B | 기준수확량<br>50kg<br>과수원C | 과수원 A의 손해비율 = 무피해이므로 0%<br>과수원 B 손해비율 = 70/150 = 47%<br>손해비율이 4할을 초과하므로 공제금의 지불 대상이 됨<br>과수원 C 손해비율 = 10/50 = 20%<br>손해비율이 4할을 넘지 않으므로 공제금의 지불대상에서 제외 됨 |
| 무피해<br>(증수량:30kg)      | 감수량 : 70kg             | 감수량 : 10kg            |   |

수확 공제의 인수방식

| 인수방식            |                                       | 내용  |
|-----------------|---------------------------------------|---|
| 반상쇄방식           | 감수종합방식                                | 과실의 감수량이 기준 수확량의 3할을 넘는 경우에 공제금을 지불하는 방식                                |
|                 | 일반방식                                  | 통상의 공제책임기간의 손해를 보상  |
|                 | 단축방식                                  | 단축된 공제책임기간만의 손해를 보상   |
|                 | 특정위험방식                                | 특정의 공제사고에 의한 과실 감수량이 기준수확량의 2할을 넘는 경우에 공제금을 지불하는 방식                     |
|                 | 감수폭풍우방식                               | 일정 기준 이상의 폭풍에 의한 손해를 보상   |
|                 | 감수우박해방식                               | 우박피해에 의한 손해를 보상   |
|                 | 감수동상해방식                               | 凍害 또는 霜害에 의한 손실을 보상   |
|                 | 감수폭풍우,우박,동상해방식                        | 일정 기준 이상의 폭풍우, 우박피해 또는 동상해에 의한 손해를 보상                                   |
| 전상쇄방식           | 감수종합방식                                | 과실의 감수량이 기준수확량의 2할을 넘는 경우에 공제금을 지불하는 방식                                 |
|                 | 품질방식                                  | 과실 감수 또는 품질 저하에 의한 감수량이 기준수확량의 2할을 넘는 경우에 공제금을 지불하는 방식                  |
| 재해수입공제방식        |                                       | 농가마다 과실의 감수 또는 품질의 저하가 있거나 또는 생산금액이 기준생산금액의 8할에 미치지 않는 경우에 공제금을 지불하는 방식 |
| 과수원단위 방식        | 감수종합방식                                | 과실의 감수량이 기준수확량의 4할을 넘는 경우에 공제금을 지불하는 방식                                 |
|                 | 일반방식                                  | 통상의 공제책임기간의 손해를 보상  |
|                 | 단축방식                                  | 단축된 공제책임기간만의 손해를 보상   |
|                 | 특정위험방식                                | 특정의 공제사고에 의한 과실 감수량이 기준수확량의 3할을 넘는 경우에 공제금을 지불하는 방식                     |
|                 | 감수폭풍우방식                               | 일정 기준 이상의 폭풍우에 의한 손해를 보상  |
|                 | 감수우박해방식                               | 우박피해에 의한 손해를 보상   |
|                 | 감수동설해방식                               | 동해 또는 상해에 의한 손해를 보상   |
|                 | 감수폭풍우,우박해,동설해방식                       | 일정 기준 이상의 폭풍우 또는 우박피해에 의한 손해를 보상  |
| 감수폭풍우,우박해,동설해방식 | 일정 기준 이상의 폭풍우, 우박피해 또는 동설해에 의한 손해를 보상 |   |

## (2) 수채공제(수채 손상에 대한 보상)

- 공제사고에 의해 수채에 일정 비율 이상의 손해가 있는 경우에 공제금을 지불

※ 일정비율 = 농가 단위에서 공제가액의 1할 또는 10만 엔보다 적은 금액

## 5.2 공제책임기간

- (1) 수확공제 : 화아의 형성기부터 그 화아에서 발생한 과실을 수확하기까지의 기간

밤의 공제책임기간

| 화아의 형성기 | 개화기             | 수확기              |
|---------|-----------------|------------------|
| 6월 하순   | 다음 연도 5월하순~6월하순 | 다음 연도 8월하순~10월하순 |

- (2) 수채공제 : 조합이 조례에서 정하고 있는 날부터 1년간

## 5.3 공제금액(보상액)

### (1) 수확공제

- ① 반상쇄방식 및 전상쇄방식

공제금액 = 표준수확량 × 단위(kg) 당 가격 × 70(80) %

※ 표준수확량은 과수원지 마다 산정해서 농가 단위로 합계

[표준수확량(평년의 수확량)]

반상쇄방식 : 과수원마다 표준수량표를 이용하여 결정

전상쇄방식 : 농가마다 최근 5개년의 출하실적을 이용해서 결정

[단위(kg)당 가액]

최근 4개년의 중간 2년 평균의 농가 수취가격을 기초로 농림수산대신이 매년 결정

## 최근 호고현의 밤 단위가격

| 2001년산 | 2002년산 | 2003년산 | 2004년산 | 2005년산 |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| 523엔   | 490엔   | 438엔   | 395엔   | 392엔   |

## ② 과수원지 단위 방식

공제금액 = 표준수확량 × 단위(kg)당 가액 × 60%

※ 표준수확량의 산정은 반상채방식과 동일

## (2) 수채공제

공제금액 = 공제가액 × 80%

※ 공제가액은 수령의 표준수확금액(표준수확량×단위당 가액)에 수령(5년단위)의 환산계수를 곱한 금액을 합계

## 5.4 공제과금율

○ 과거 20년간의 피해율을 이용해서 산정하고 3년마다 개정

## 전국 평균 밤의 공제과금율

| 반상채방식   | 전상채방식   | 수채공제   |
|---------|---------|--------|
| 12.400% | 16.025% | 3.500% |

## 5.5 공제과금과 국고부담

공제과금 = 공제금액 × 공제과금률

국고부담 = 공제금액 × 공제과금율 × 1/2

## 5.6 공제사고 (공제금 지불대상이 되는 재해)

## (1) 수확공제

○ 풍수해, 우박해, 가뭄, 한해, 설해 기타 기상(지진, 분화 포함)에 의한 재



해, 화재, 병충해 및 조수해에 의한 과실의 감수

## (2) 수체공제

- (1)의 재해에 의한 수체의 고사, 유실, 멸실, 매몰 및 손상

## 5.7 기준수확량

- 과수공제는 공제책임기간(거의 1년 반 정도)이 길기 때문에, 인수 후에 과수원 조건이 달라지는 경우가 있으므로 인수 시 설정한 표준수확량을 그대로 그 과수원의 평균적인 수확량으로 취급하는 것이 부적당한 경우가 있음
- 그러므로 개화기 전에 다시 과수원을 조사하여 표준수확량을 조정하고, 수확 시 그 과수원의 평균적인 수확량이 되는 기준수확량을 설정하게 됨

## 5.8 손해평가

### (1) 전체조사

- 반상쇄방식 : 농가 단위로 보아 3할을 넘는 피해가 있다고 손해통지가 있는 농가의 피해 과수원에 대해서 수확기에 관찰 또는 실측방법으로 예상수확량을 조사
- 과수원단위방식 : 과수원 단위로 보아 4할을 넘는 피해가 있다고 손해가 있는 농가의 피해 과수원에 대해서 수확기에 관찰 또는 실측의 방법으로 예상 수확량을 조사
  - ※ 관찰조사 : 피해 과수원의 주위와 내부를 둘러보고, 주로 육안으로 그 과수원의 수확량을 추정하는 조사 방법
  - ※ 실측조사 : 실측기구를 사용해서 실제로 측량하여 그 과수원의 수확량을 견적하는 조사방법

## (2) 발취조사

- 전체조사 시 평가지구를 정하여 행한 조합에서는 일정 수량의 과수원을 추출해서 발취조사를 행하여 전체조사결과를 수정

## (3) 당초평가고

### ① 수확공제

- 조합은 전체조사 또는 발취조사의 조사 결과를 기초로 농가(과수원)의 손해고를 정하여 손해 평가회의 의견을 듣고 농가(과수원)의 감수량을 인정하여 조합 당초평가고로서 연합회에 보고

### ② 수체공제

- 수확공제의 방법에 준해서 수령별 또는 손해정도별로 피해본수를 조사하여 농가의 손해액을 정하며, 손해 평가회의 의견을 듣고 이를 인정하여 조합 당초평가고로서 연합회에 보고

## (4) 손해 평가고의 결정

- 연합회는 조합의 현지평가종료후 「연합회발취조사」를 행하고, 손해 평가회의 의견을 들어 조합마다의 감수량(수체공제에는 손해액)을 인정하여, 통상재해의 경우는 농림수산대신에 보고함과 동시에 조합에 최종인정을 통지
- 한편, 이상재해의 경우에는 조합마다에 농림수산대신의 인정을 얻어 최종인정을 행하며 통지
- 그 후, 조합은 조합 당초평가고가 연합회에서 통지된 손해고를 넘지 않도록 농가(과수원)마다의 감수량 등을 수정하고 최종인정을 행함



## 5.9 공제금의 지불

### (1) 수확공제

#### ① 반상쇄방식

$$\text{공제금} = \text{공제금액} \times \text{지불비율}$$

$$\text{지불비율} = (10/7 \times \text{손해비율} - 3/7) \times 100\%$$

$$\text{손해비율} = \text{피해과수원의 감수량의 합계} / \text{과수원마다의 기준수확량 합계}$$

$$\text{피해과수원의 감수량} = \text{피해과수원의 기준수확량} - \text{실수확량}$$

#### ② 전상쇄방식

$$\text{공제금} = \text{공제금액} \times \text{지불비율}$$

$$\text{지불비율} = (5/4 \times \text{손해비율} - 1/4) \times 100\%$$

$$\text{손해비율} = \text{감수량} / \text{기준수확량}$$

$$\text{감수량} = \text{기준수확량} - \text{실수확량}$$

#### ③ 과수원 단위방식

$$\text{공제금} = \text{공제금액} \times \text{지불비율}$$

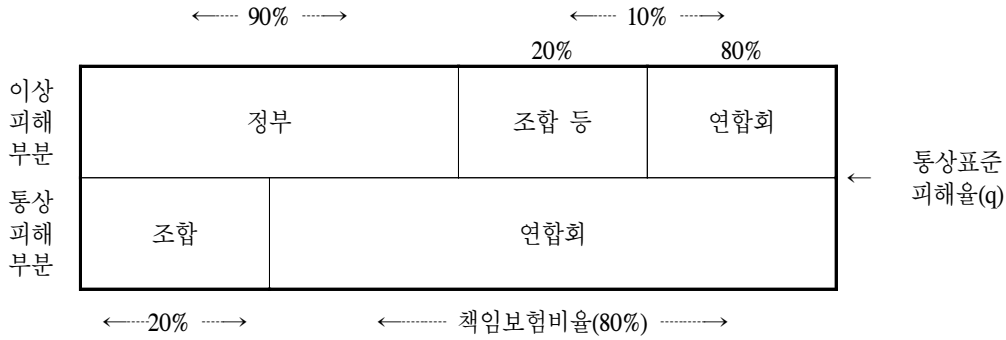
$$\text{지불비율} = (5/3 \times \text{손해비율} - 2/3) \times 100\%$$

$$\text{손해비율} = \text{피해과수원의 감수량} / \text{피해과수원의 기준수확량}$$

$$\text{피해과수원의 감수량} = \text{피해과수원의 기준수확량} - \text{실수확량}$$

## 5.10 사업책임분담

- 조합마다의 공제금 가운데, 통상표준피해율(q) 이하의 부분 및 통상표준 피해율을 초과하는 부분의 10%에 상당한 부분에 대해서 조합과 연합회가 함께 책임을 분담하고, 그 외의 부분은 정부가 재보험함



## 6. 표준수확량 · 기준수확량 설정(반상쇄 · 과수원단위방식)

### 6.1. 표준수확량 설정

#### 6.1.1. 과수원 조사

- ① 과수원조사야장의 작성 --- 과수원 조건, 비배관리 상황을 조사해서 작성
- ② 식재도의 작성
- ③ 과수원대장의 작성 --- 재배 품종, 수령, 재배면적, 식재본수를 조사해서 작성

#### 6.1.2. 각종지수의 결정

- ① 과수원조건지수 --- 과수원 조사야장에서
- ② 비배관리지수 --- 과수원조사야장에서
- ③ 손해 평가실적수정계수 --- 과거의 손해평가실적에서
- ④ 고점에 의한 수정계수
- ⑤ 수체손상에 의한 수정계수

### 6.1.3. 표준수확량의 설정

- 품종마다, 수령마다에 다음과 같은 계산식으로 표준수확량을 설정(밤의 경우 동일 품종으로 취급)

$$\begin{aligned} \text{표준수확량} &= \text{표준수량표의 10a당(1본당)수확량} \times \text{인수면적(인수본수)} \\ &\quad \times \text{과수원조건지수} \times \text{비배관리지수} \times \text{손해평가실적수정계수} \\ &\quad \times \text{고집에 의한 수정계수} \times \text{수체손상에 의한 수정계수} \end{aligned}$$

## 6.2 기준수확량 설정

### 6.2.1. 과수원조사

- 개화기가 될 때까지 표준수확량설정시의 과수원조건, 비배관리 등에 변화가 없는지 과수원을 조사

### 6.2.2. 기준수확량의 설정

- 6.2.1.의 조사에서 과수원조건 등에 변화가 있는 경우에는 다음 계산식으로 표준수확량을 조정해서 기준수확량을 설정한다.

$$\begin{aligned} \text{기준수확량} &= \text{표준수량표의 10a당(1본당)수확량} \times \text{인수면적(인수본수)} \\ &\quad \times \text{과수원조건지수} \times \text{비배관리지수} \times \text{손해평가실적수정계수} \\ &\quad \times \text{고집에 의한 수정계수} \times \text{수체손상에 의한 수정계수} \\ &\quad \times \text{격년결과지수} \end{aligned}$$

## 7. 밤의 실측조사방법

### 7.1. 조사표본수 및 조사표본의 추출방법

#### (1) 조사표본수

- 착과수체본수에 따른 ‘공제목적의 종류별조사표본수’에 의해 결정

- 품종과 수령이 다른 수체가 혼재하는 경우는 필요에 따라 조사표본수를 늘림

**(2) 조사표본의 추출방법**

- ① 과수원의 일부에 치우치지 않도록 과수원 전체에서 균일하게 표본을 추출
- ② 품종과 수령에 치우치지 않게 표본을 추출

**7.2. 실측조사의 방법**

**(1) 과실수 조사**

- ① 착과수 조사  
조사표본 전체의 착과수 내지 조정과수를 셈
- ② 낙과수 조사  
조사표본의 수관면적에 낙과한 전체의 과수 내지 조정과수를 셈

수관면적은 조사표본의 수관의 투영면과 조사표본이외의 수관의 투영면이 교차하고 있는 경우는 각각의 수관의 교차밀도의 정도 등을 고려해서 정한 경계선, 조사표본의 수관의 투영면과 조사표본이외의 수관의 투영면이 교차하지 않는 경우는 그 중간선에 의해 구획된 범위를 말함

**③ 평균예상수확과수의 산정**

$$\text{조사표본 평균예상 수확과수} = \left\{ \begin{array}{l} \text{조사표본} \\ \text{합 계} \\ \text{과 수} \end{array} - \begin{array}{l} \text{조사표본} \\ \text{합계조정} \\ \text{과 수} \end{array} + \left[ \begin{array}{l} \text{조사표본} \\ \text{합계조정} \\ \text{과 수} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{조정} \\ \text{계수} \\ (0.2) \end{array} \right] \right\} \div \text{표본 조사수}$$

- ※ 조사표본합계과수 = ∑ (착과수 + 낙과수)
- 조사표본합계조정과수 = ∑ (조정과수 + 낙과조정과수)









11. 밤나무 재배관리를 위하여 어떤 작업들을 하고 계십니까?

(각 작업별로 지난 1년간 실시한 작업 횟수를 기록하여 주십시오.)

- ① 시비(                    )                    ② 자가방제(                    )  
 ③ 항공방제 (                    )                    ④ 전정 (                    )  
 ⑤ 간벌(                    )                    ⑥ 기타 (                    )

12. 기타 의견이 있으면 자유롭게 적어 주십시오.

■ 밤 생산량 조사 설문지

- 다음은 표준수확량을 계산하기 위한 조사입니다. 아래의 작성 요령을 참고하시어 상세하게 기술해 주십시오.
- 작성 요령
- 1) 품종, 본수, 수령: 각 품종에 대해 수령별 본수를 기입하여 주십시오.  
 예)

| 총면적(평) | 품종 | 수령(년) | 본수  | 면적(평) |
|--------|----|-------|-----|-------|
| 9,900  | 축파 | 2     | 40  | 300   |
|        | 축파 | 10    | 350 | 3,000 |
|        | 축파 | 20    | 150 | 1,000 |
|        | 은기 | 15    | 600 | 4,000 |
|        | 은기 | 30    | 60  | 600   |

- 2) 평년수확량 : 2001년과 2002년, 2003년을 제외한 과거 5년(1996~2000년)간 연평균수확량



## 주 의

1. 이 보고서는 산림청에서 시행한 용역연구사업의 연구보고서입니다.
2. 이보고서 내용을 발표할 때에는 반드시 산림청에서 시행한 용역연구사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니 됩니다.

C2004-44 / 2004. 12

밤의 농작물 재해보험 도입을 위한 기초연구

---

등 록 제6-0007호(1979. 5. 25)

인 쇄 2004년 12월 월

발 행 2004년 12월 월

발행인 이정환

발행처 한국농촌경제연구원

130-710 서울특별시 동대문구 회기동 4-102

전화 02-3299-4000 팩시밀리 02-965-6950 <http://www.krei.re.kr>

인쇄처 동양문화인쇄포럼

전화 02-2242-7120 E-mail : DONGYP@Chollian.Net

---

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다.  
무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
- 이 연구는 본연구원의 공식견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.