

## 2007년과 2008년 경북 상주지역 감 과원의 과원 관리실태 조사

임태현<sup>1</sup> · 최용화<sup>2</sup> · 송인규<sup>3</sup> · 김국래<sup>4</sup> · 이동운<sup>5\*</sup> · 이상명<sup>6</sup>

<sup>1</sup>(주)삼호유비, <sup>2</sup>경북대학교 식물자원학과, <sup>3</sup>경상북도농업기술원 감시험장, <sup>4</sup>경상북도 상주시청,  
<sup>5</sup>경북대학교 생물응용학과, <sup>6</sup>국립산림과학원 남부산림연구소

(2008년 10월 21일 접수, 2008년 10월 30일 수리)

### Survey of Actual Condition of Management of Persimmon Orchards in Sangju, Gyeongbuk in 2007 and 2008

Tae Heon Lim<sup>1</sup>, Yong-Hwa Choi<sup>2</sup>, In Kyu Song<sup>3</sup>, Kook Rae Kim<sup>4</sup>, Dong Woon Lee<sup>5\*</sup> and Sang Myeong Lee<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Research Institute of Agri-Bio Science, Samhoub, Sangju, 742-130, Korea, <sup>2</sup>Department of Plant Resources, Kyungpook National University, Sangju, 742-711, Korea, <sup>3</sup>Sangju Persimmon Experiment Station, Gyeongbuk Institute of Agricultural Technology, Sangju, 742-842, Korea, <sup>4</sup>Sangju City, Sangju, 742-706, Korea, <sup>5</sup>Department of Applied Biology, Kyungpook National University, Sangju, 742-711, Korea, <sup>6</sup>Southern Forest Research Center, Korea Forest Research Institute, Jinju, Gyeongnam, 660-300, Korea

#### Abstract

To investigate the actual condition of orchard and pest management of persimmon orchards, a questionnaire was ask to the farmers in major cultivated areas of persimmon and dried persimmon, Sangju, Gyeongbuk in 2007 and 2008. 91.1% of persimmon farmers was over fifties in age and 94.7% of persimmon farmers was cultivated 'Sangjudungshi'. The greatest limiting factor for persimmon production was thought to be disease by the 58.4% of persimmon farmers and the most serious disease was anthracnose by *Colletotrichum gloeosporioides*. 60.2% of them was answered that the most serious insect pest was scale insects. Obtaining of knowledge or information on pest management depended own experience (37.2%) and 48.7% of answered farmers was decision-marking of pesticides depending on agrochemical market. 54% of persimmon farmers was applied pesticides 3~5 times per year. Just 17.7% of them recorded the diary of pesticide application. The greatest problem for management of pest in persimmon orchard was lack of knowledge of pest (60.2%) and farmers considered increasing cost for pest management as the greatest problem with 52.2% in proportion. 66.4% of farmers was mixed cultivation with soybean (37.7%) and hot pepper (26.1%) in persimmon orchard. 44.2% among answered farmers mixed cultivation of persimmon with production of dried persimmon and 54.5% of farmers considered lack of labor as the greatest problem in production of dried persimmon.

**Key words** Persimmon, dried persimmon, anthracnose, scale insect, pest management

#### 서 론

감(*Diospyrus kaki*)은 동아시아에서 기원하여 오래전부터 중국을 비롯하여 우리나라, 일본 등에서 재배되어 왔는데 특

히 우리나라의 경우 전통적으로 제사상에 오르는 중요한 과일의 하나이다. 감의 분포지역은 년 평균기온 8~10℃의 등온선 지역으로 평안남도 진남포, 경기도 가평, 함경남도 원산 등의 이남지역으로(조와 조, 1965) 년 평균 13~15℃의 지역이 적지인 단감(정 등, 1993)에 비하여 중부 이북 지역까지 재배범위가 넓다.

\*연락처 : Tel. +82-54-530-1212, Fax. +82-54-530-1212  
E-mail: whitegrub@knu.ac.kr

감의 재배면적은 1985년 1.5천ha에서 1995년 4.9천ha, 2006년 현재는 11.1천ha로 매년 증가하고 있는 실정이며 생산량은 146.3천 톤에 이르고 있어 단감을 포함한 재배면적은 2006년 현재 28.4천ha, 생산량은 352.8톤에 이르고 있어 사과 다음으로 재배면적이 많은 과수이다(농림부, 2007).

우리나라의 뚝은 감 주산지는 경남북과 전남북 및 충북지역으로 주로 산간지에 위치하고 있는데, 경북지역은 2006년 현재 재배면적 면에서 전국의 50.5%, 생산량 면에서 52.7%를 차지하고 있고(농림부, 2007), 특히 상주지역의 감 재배면적은 2006년 현재 2000년 대비 60%가 증가하였고, 생산량은 400%나 증가하여 급증세를 보이고 있다(상주시, 2007).

경북지역을 중심으로 뚝은 감의 재배면적이 증가하는 요인으로는 표준소득은 타 과수에 비하여 높지는 않지만 소득률이 높은 편이고(농촌진흥청, 2005), 재배기간 중 노동투하 시간이 사과의 234.2시간(10a/1기작 기준)이나 배의 289.6시간에 비하여 102.7시간으로 현저히 적기 때문에(농촌진흥청, 1999) 적은 관리시간과 인원으로 재배가 가능하기 때문이다. 또한 타 과수에 비하여 상대적으로 전문지식을 요구하지 않는다는 인식과 뚝은 감의 가공품인 꽃감의 소비가 증가하면서 신규 경작자들의 수가 증가하면서 재배면적이 급증하고 있다. 그러나 이러한 재배면적이나 경작자의 증가 및 생산량의 증가 속도에 비하여 감 병해충에 대한 연구는 재배 지역의 한정성과 특별한 관리가 필요치 않다는 선입관 등으로 인하여 사과나 배, 포도 등에 비하여 상대적으로 빈약한 편이다. 그리고 감과 관련된 기존의 연구들은 주로 단감에 국한되어 병해충에 관한 연구들이 수행되었다(강과 박, 1985; 임 등, 1988; 추 등, 1991; 정, 1995; 정 등, 1995; 이 등, 2003).

뚝은 감 재배 시 수량감소에 미치는 요인들은 병해충이나 시비, 영양, 수형관리와 관련된 재배기술 및 환경적 요인들이 있을 수 있는데 경작자들의 재배연료나 교육정도, 기술력의 차이 등에 따라 상이하게 나타날 수 있다. 한편 단감 경작자들은 병과 기상요인으로 인해 수량 감소가 많다고 하였고, 병해충 관리의 가장 큰 애로점을 방제비용과 병해충에 대한 지식 부족 등을 호소하였는데(이 등, 2001) 같은 감이지만 단감과 뚝은 감은 재배 방법이나 병해충 관리가 상이한 부분들이 있다. 특히 단감의 경우 재배에 대한 지식이나 전문성이 요구된다고 일반인들이 생각하는 반면 뚝은 감의 경우 특별한 기술이나 전문성이 없어도 경작이 가능하다고 생각하여 농업에 신규 진입하는 인력들이 선택을 많이 하고 있는 과종의 하나이다. 이로 인하여 재배과정 중에 많은 문제점들이 발생할 수 있는데 현재까지는 감에 대한 연구가 전문적으로 이루어지지 않아 정보가 부재되어 있다.

따라서 본 조사는 전국에서 가장 많은 꽃감을 생산하고 있는 상주지역의 뚝은 감 농가를 대상으로 병해충 관리에 대한 실태를 파악하여 과원 관리의 애로점을 해소하기 위한 기초 자료를 제공하기 위하여 2001년 이 등이 단감원에서 수행한 조사를 근간으로 조사를 수행 하였다.

## 조사방법

2007년과 2008년 꽃감특화작목사업단에서 상주와 구미, 예천지역의 감 재배 농민들을 대상으로 전문교육을 실시하였는데 가장 많은 농가가 밀집되어 있는 상주지역 150명의 수강생들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문지는 2001년 이 등이 단감 경작자들의 병해충 관리 실태 조사에서 사용한 내용을 기본으로 하여 변형시켜 작성하였는데 경작자들의 일반현황 5문항, 병해충 관련 14문항, 감 재배 상황과 경제성 관련 5문항, 꽃감 생산관련 3문항으로 총 27문항을 작성하였다. 설문 내용의 분석은 수거된 113부의 설문지 문항들을 SPSS program을 이용하여 빈도분석 하였다.

## 결 과

### 일반현황

경북 상주지역 뚝은 감 경작자들 중 설문에 응한 113명 농업 경영인들의 연령대는 50대가 50.4%로 가장 많았으며 60대 이상이 40.7%로 50대 이상이 91.1%를 차지하였다(Fig. 1). 감을 재배한 재배경력은 3-5년이 19.5%, 5-10년이 28.3%, 10-20년이 27.4%였으며 20년 이상도 17.7%였다(Fig. 2). 재배면적은 1 ha 미만이 62.8%로 주류를 이루고 있었으며(Fig. 3) 재배하는 감나무의 품종은 94.7%가 '상주동시'였으며 2.7%는 대봉을 재배하고 있었다. 감 재배가 농가소득에 차지하는 비중은 10%미만이 40.7%로 가장 많았다(Fig. 4).

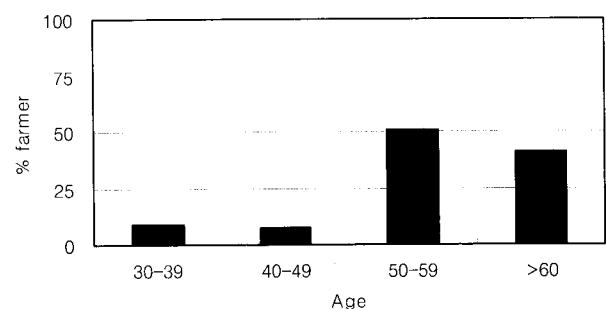


Fig. 1. Proportion of persimmon cultivated farmer's age.

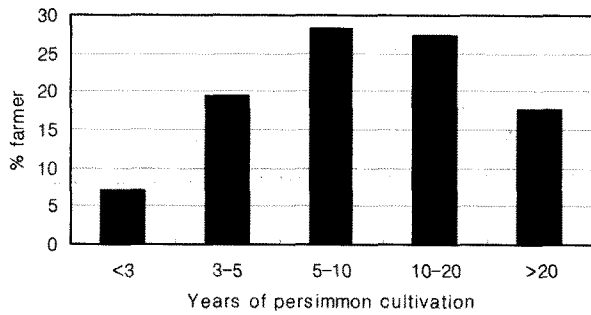


Fig. 2. Years of persimmon cultivation.

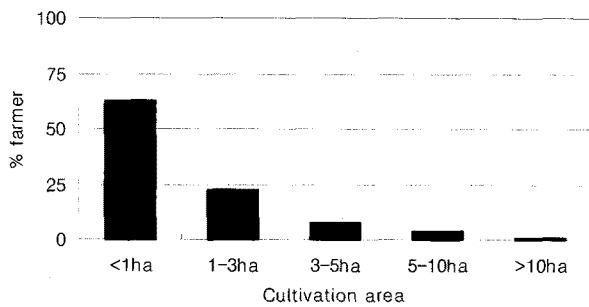


Fig. 3. Proportion of cultivation area of persimmon.

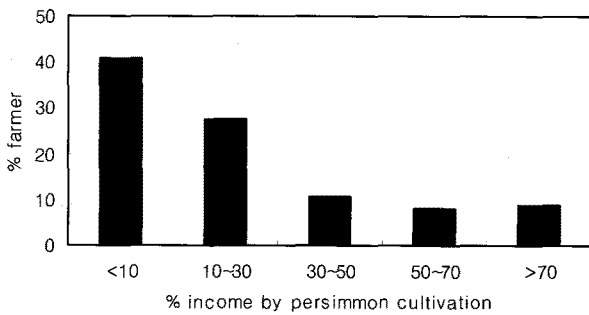


Fig. 4. Proportion of farm income from persimmon cultivation to the total farm income.

**병해충관리 실태**

감 재배 시 수량 손실에 가장 큰 영향을 주는 요인으로서 는 응답자의 58.4%가 병이라고 하였으며 해충이라고 응답한 응답자도 17.7%였다(Fig. 5).

병해충에 대한 인지도는 일부 알고 있다는 응답자가 44.2% 로 가장 많았으며 부분적으로 잘 알고 있다(24.8%), 잘 모른 다(22.1%), 전혀 모른다(1.8%) 순 이었다.

재배기간 중 가장 문제 시 되는 병은 68.1%가 탄저병이라 고 응답하였으며 둥근무늬낙엽병 22.1%, 검은별무늬병 2.7%, 흰가루병 1.8%였으며, 문제해충으로는 60.2%가 깎지벌레류 라고 하였으며 감꼭지나방 27.4%, 노린재류 4.4%, 총채벌레 류 3.5%, 복숭아명나방 0.9%였다.

병해충 방제와 관련 된 정보의 출처는 경험에 의한다고 하

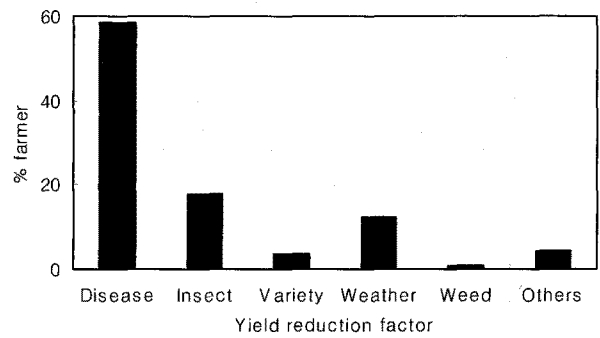


Fig. 5. Factors considered by persimmon farmers causing greatest yield reduction.

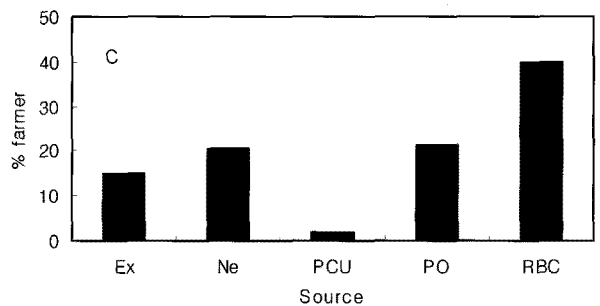
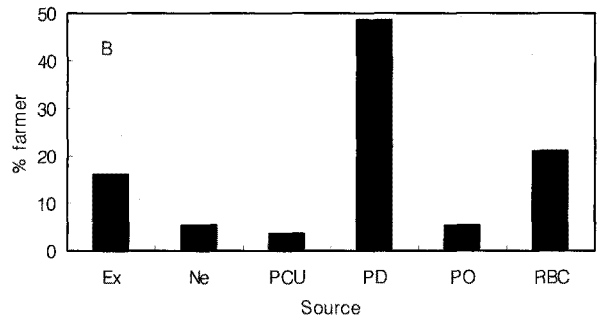
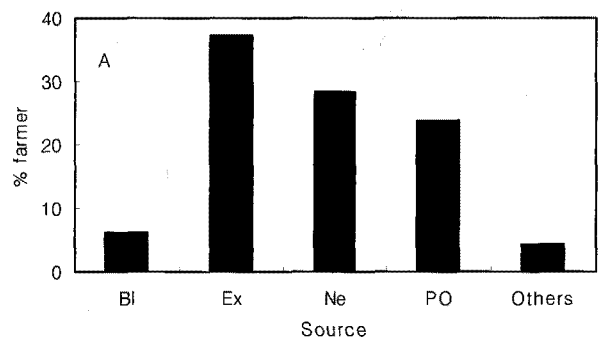


Fig. 6. Sources of obtaining information on pest management practice (A), decision-making on selection of pesticide (B) and application time of pesticides (C). BI: Book or internet, Ex: experience, Ne: neighbor, PCU: persimmon cooperative union, PD: pesticide dealer, PO: professional organization, RBC: recommendation book of company.

는 응답자가 37.2%였으며 농약의 선정은 농약 판매점의 권 유를 주로 따르는 것으로 나타났고(48.7%), 약제 살포시기의

결정은 농약회사의 방제력에 의존한다는 응답자가 39.8%로 가장 많았다(Fig. 6).

약제 살포는 동력분무기를 이용하는 농가가 88.4%였으며 SS기와 동력분무기 병용과 등짐분무기 이용 농가가 각각 4.4%,

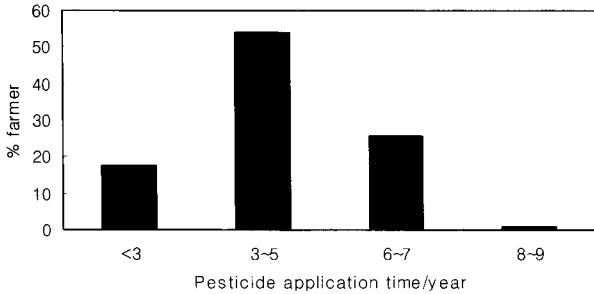


Fig. 7. Application times of pesticides per year in persimmon orchard.

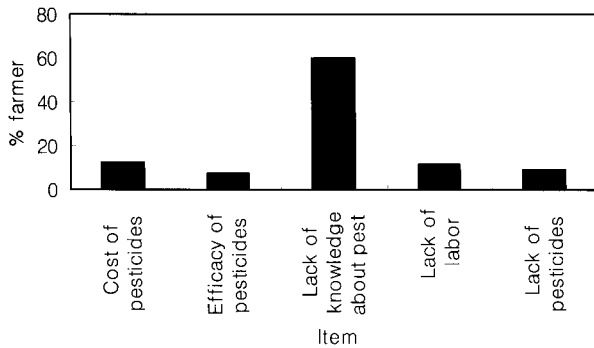


Fig. 8. List of problems considered to be the greatest by farmers in persimmon production.

SS기를 이용한다는 농가가 2.7%로 나타났다.

약제 선정 시 가장 우선적으로 고려하는 것은 약효(39.8%), 가격(19.5%), 잔류(6.6%), 제형(0.5%)으로 나타났다.

약제 살포 시 주의사항의 이행여부는 철저히 지킨다는 응답자와 간혹 어긴다는 응답자가 각각 45.1%와 42.8%였으며 자주 어김이 8.8%, 무시한다고 하는 응답자가 2.7%였다.

상주시역 감 재배농가들은 년 3~5회의 약제 살포를 하는 농가가 54%로 가장 많았으며(Fig. 7) 방제력 작성은 34.5%의 농가가 기록을 전혀 하지 않았으며 간혹 기록한다는 농가가 15.9%, 중요사항만 메모하는 농가가 31.9%였으며 자세히 기록한다는 농가는 17.7%에 불과하였다. 방제력이 영농에 도움이 되는지 여부에는 42.5%가 ‘도움이 된다’라고 하였으며 26.5%는 ‘매우 도움이 된다’라고 응답하였고, 보통이라는 응답자는 11.5%, 도움이 되지 않는다는 응답자는 8.9%였다.

병해충 관리의 가장 큰 문제점으로는 병해충에 대한 지식 부족이 60.2%를 차지하였다(Fig. 8).

과원관리 일반현황과 경제성

병해충 관리를 제외한 일반적인 과원관리에서 전지와 전정(37.2%) 및 토양 시비관리(30.1%)가 주요 애로점이었으며 판매와 유통(14.2%), 영양관리(11.5%) 등이었다.

감 재배 농민의 66.4%가 과원에 타 작물을 혼작하고 있다고 하였으며 주요 혼작작물은 고추와 콩이었다(Table 1).

감 재배의 경제성은 높다는 응답자가 51.3%로 가장 많았으며 보통(27.4%), 매우 높다(15%), 낮다(3.5%) 수준이었다.

Table 1. Percentage of mixed cultivation crop with persimmon in persimmon orchard in Sangju, Gyeongbuk

Scientific name	Korean name	% answer
<i>Allium cepa</i>	양파	1.4
<i>Allium scorodorpasum</i> var. <i>viviparum</i>	마늘	1.4
<i>Arachis hypogaea</i>	땅콩	1.4
<i>Brassica rapa</i> var. <i>glaba</i>	배추	1.4
<i>Capsicum annuum</i>	고추	26.1
<i>Codonopsis lanceolata</i>	더덕	1.4
<i>Glycine max</i>	콩	37.7
<i>Ipomoea batatas</i>	감자	1.5
<i>Perilla ocymaides</i>	들깨	4.3
<i>Phaseolus angularis</i>	팥	1.4
<i>Platycodon grandiflorum</i>	도라지	1.4
<i>Prnus persica</i>	복숭아	2.9
<i>Raphanus sativus</i>	무	1.4
<i>Sesamum indicus</i>	참깨	14.5
<i>Solanum thberosum</i>	감자	1.4

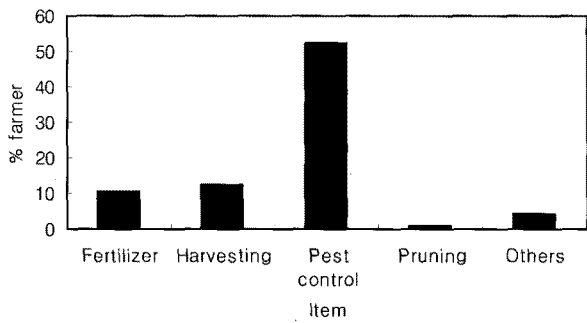


Fig. 9. Management item of the greatest cost occurrence in persimmon production.

감의 경제성 제고를 위해서는 우수품종을 육성해야 한다는 응답자가 29.7%로 가장 많았으며 새로운 감 가공법 개발이 20.8%, 관리비 절감 기술 개발(11.5%), 수출(10.2%), 재배면적 조절(7.4%) 등의 순으로 나타났다.

감 재배 시 가장 많은 비용이 발생하는 곳은 병해충 방제 비용(52.2%)이라는 응답자가 가장 많았다(Fig. 9).

### 곶감 생산과 관련 애로점

전체 응답자의 44.2%가 감 재배와 곶감 생산을 병행해서 하는 것으로 나타났으며 곶감 생산 시 애로점은 인력 부족이 54.5%로 가장 높았으며 고온에 의한 부패과 발생(16.4%), 미생물 오염에 의한 피해(12.4%), 유황 대체 훈증제 개발(10.9%) 등 이었다.

### 고 찰

상주지역에서 감 경작 농가를 대상으로 병해충 관리 실태를 조사한 결과 일반현황에서는 고령화와 단일품종의 집단 재배가 일반적이었다. 50대 이상의 경작자가 91.1%이면서 '상주동시'를 재배하는 경작자들의 비중이 94.7%를 차지하였다. 그리고 재배경력 10년 이상 경력자가 45.1%를 차지하고 있었다. 단감 경작자들의 경우 50대 이상이 77.5%를 차지하면서 재배경력이 10년 이상인 농가가 74.3%인 점을 감안하면(이 등, 2001) 상주지역의 젊은 감 경작자들의 연령이 더 노령화되어 있고, 재배경력은 적었다. 이는 지역적으로 노령층의 인구가 많고, 노령화가 더 진행된 요인과 단감에 비하여 감이 재배가 용이하기 때문에 근래에 들어 재배를 많이 하였기 때문으로 생각된다. 즉 단감은 10년 이상 경력자가 많은 반면 감은 10년 이하의 농가가 55%를 차지하여 근래에 재배를 시작한 농가가 상대적으로 많음을 알 수 있었다. 그리고 재배면적도 단감은 1~3 ha가 41.6%를 차지한 반면, 감은 1

ha미만이 62.8%를 차지하여 평균 재배면적이 적고, 이로 인해 감 재배가 농가소득에 미치는 비중도 10%이하가 40.7%로 단감이 주 소득원이라고 답한 59.3%의 단감경작자(이 등, 2001)들에 비하여 소득 비중도 낮았다. 이는 전반적으로 감을 전문적으로 생산하는 전문 과원의 비중이 적고, 산지나 밭을 중심으로 소규모의 식재를 하는 농가가 주를 이루기 때문으로 생각된다.

젊은 감 재배에서 가장 문제 시 되는 수량감소 요인은 과반수이상 병이라고 응답하였으며 68%가 탄저병에 의한 피해를 가장 비중이 크다고 응답하였는데 단감 경작자들보다 18% 이상이 병에 의한 피해가 많다고 하였다(이 등, 2001). 탄저병은 단감 재배지에서 가장 문제 시 되는 병의 하나로(강과 박, 1985) 상주지역의 감 재배 농가에도 일반적으로 만연되어 있는 병이다(미발표 자료). 2007년과 2008년 농가기술지도나 병해충 발생조사 시 방문한 모든 농가포장에서 탄저병이 발병하고 있었으며 실제 피해율도 매우 높은 실정이었다(미발표 자료) 이로 인하여 실제 농가에서도 본 병의 피해가 가장 크다고 인지하고 있었다. 그러나 많은 농가의 경우 병해충에 대한 식별 능력과 지식이 부족하여 탄저병의 발생에 대해 간과하고 있는 농가가 많았기 때문에 실제 피해농가는 응답율이 더 높을 것으로 추정된다. 한편 감이 재배가 쉽다고 생각하는 농민들의 생각과는 달리 병해충에 대한 지식이 상대적으로 부족하고 이러한 지식부재에 대한 문제점을 지적한 농가가 60.2%를 차지하였는데 이는 재배경력이 많고 노령화된 경작자들의 경우, 과거에 식재해 놓은 노령목들이 특별한 병해충 관리가 없어도 수확에 별 문제가 없어 전문적인 관리를 하지 않고, 신규로 재배를 시작하는 농민들의 경우도 시비나 영양관리와 같은 재배적인 측면을 주로 고려하고, 감이 착과되기 전까지는 특별한 병해충 관리를 할 것이 없다고 하는 일반적인 생각들을 하기 때문에 병해충 관리에 대한 정보의 취득에 소극적이기 때문으로 생각된다. 또한 대부분의 농가들(48.7%)이 농약 판매점의 권유에 의해 약제를 구입하고 있었는데 병해충에 대한 전문지식이 없어도 주변의 농약 판매점에서 약제의 선정을 해주기 때문에 병해충 관리의 주체가 경작자가 아닌 경우가 많은 것도 병해충 관련 지식의 부재에 일조하는 것으로 생각되며 방제지식 출처의 65.5%가 경험이나 이웃이기 때문에 관행적인 병해충 관리가 일반적으로 이루어지고 있는 것으로 생각된다. 약제선정의 판단기준을 약효에 둔다는 농가가 가장 많았음에도 불구하고, 농약 선정이 농약 판매점을 중심으로 이루어지기 때문에 특정 농약이 국지적으로 넓은 면적에 동시살포 될 가능성이 매우 높다. 이는 특정 병해충에 대한 약제 저항성을 유발시킬 수 있는 개

연성을 높일 수 있고, 실제 상주지역 감에서 분리한 탄저병균의 경우 등록되고 있는 대부분의 살균제에 저항성을 보이고 있다(미발표 자료). 따라서 이러한 문제에 효율적으로 대처하기 위해서는 병해충 관리에 대한 농가지도와 현장 컨설팅 확대를 통한 과원별 방제기술 전달 및 관련 연구기관의 병해충 저항성 관리를 위한 연구와 기술보급이 병행되어야 할 것으로 생각된다.

감에서 문제 시 되는 해충은 응답자의 60.2%가 깍지벌레라고 응답하여 단감 경작자들이 노린재류(73.5%)라고 한 것(이 등, 2001)과는 차이가 있었다. 노린재류는 단감과 감에 모두 피해를 주지만 7월 초순 이후에는 노린재류의 생존과 산란에 영향을 주는 수용성 탄닌의 양이 적은 감에서는 현저히 증가되고(Park 등, 2004), 이 시기에는 갈색날개노린재나 썩덩나무노린재와 같은 노린재류의 발생이 많은 시기(이 등, 2002)여서 상대적으로 적은 감의 피해가 적기 때문에 감에서는 4.4%의 농가만이 노린재가 주요 해충이라고 응답한 것으로 생각된다. 반면 깍지벌레의 경우 감에서는 뿔뿔깍지벌레나 주머니깍지벌레, 거북밑깍지벌레 등(박 등, 1990, 1992; 권 등, 1995)이 발생하여 피해를 주는데 수령이 오래 된 나무의 경우 상습적으로 발생하는 곳이 많고, 살충 효과가 높은 어린 약충 시기에 방제가 제때 이루어지지 않아 피해가 반복적으로 나타나기 때문에 적은 감에서는 피해가 가장 많은 것으로 생각된다. 발생 해충들 중 두 번째로 문제 시 되는 해충은 감꼭지나방이었는데 단감의 경우 5%이하의 응답자(이 등, 2001)를 보인 것과는 대조적이었다. 이는 감꼭지나방이나 복숭아명나방과 같은 나방류 해충들은 적기에 방제만 하면 충분한 방제효과를 거둘 수 있는데 적은 감의 경우 수고가 높아 약제의 처리가 어렵고, 단감에 비하여 평균 약제 살포 횟수가 적기 때문에 이들 해충의 발생이 단감에 비하여 많기 때문으로 생각된다. 정(1995)이 진주, 진양지역의 단감원에서 감꼭지나방에 의한 피해과율을 조사하여 7월 중순 1차 발생 최성기에는 피해율이 9%였으나 방제 후에는 피해율이 없다고 하였고, 추 등(1991)도 과원에 따라 20%에서 91.1%의 피해율의 편차를 보인다고 하여 과원의 관리 방법에 따라 감꼭지나방의 피해가 현저한 차이를 보였다. 따라서 상주지역 적은 감 경작자들의 방제횟수는 5회 미만이 71.7%를 차지하여 단감의 3.5%(이 등, 2001)에 비해 방제횟수가 현저히 적었는데 이러한 것이 단감에 비하여 감에서 감꼭지나방 피해가 더 많이 나타나는 것으로 생각된다. 그리고 상주지역 감 재배농가들의 병해충 방제 횟수가 적은 것은 전술한 바와 같이 일반적인 경작자들이 적은 감의 경우 약제 방제를 집약적으로 하지 않아도 된다는 기본적인 인식과 7월 이후부터 수확기까지 피

해를 주는 노린재류의 피해가 적은 감에서 상대적으로 적고, 적은 감은 수고가 높아 방제가 어렵기 때문에 단감에 비하여 상대적으로 방제 횟수가 낮은 것으로 생각된다. 그러나 탄저병이나 등근무늬낙엽병의 피해가 만연하고 있는 현실을 감안하면 적정 방제 횟수에 대한 전문적인 연구가 수행되어야 할 것으로 생각된다.

적은 감을 경작하는 80% 이상의 농가가 병해충 방제와 관련된 방제력 작성에 소극적인 것으로 나타나 단감 경작자에 비하여 체계적인 병해충 관리가 부족한 것으로 생각된다. 따라서 효율적인 병해충 관리를 위해서는 방제력 작성을 적극 유도해야 할 것으로 생각된다.

상주지역 적은 감 재배농가의 66.4%는 감과 함께 고추와 콩과 같은 작물을 혼작하고 있었다. 이는 산간지에 식재된 감나무를 제외한 밭이나 논에 식재된 대부분의 감 과원에 다른 작물을 경작하고 있는 것으로서 감만을 전업으로 하는 농가의 비율이 적고, 5년생 이하의 감나무는 수관이 크게 확대되지 않기 때문에 많은 농가에서 여분의 공간을 유효토지라 생각하여 경작을 하기 때문에 혼작의 비율이 높은 것으로 생각된다. 그러나 감 식재 초기의 혼작은 감나무에 불필요한 양분의 제공으로 과다생육을 유발하여 겨울철 동해를 조장하고, 탄저병균의 침입을 조장하는 문제를 유발할 수 있으며 고추와 같은 작물은 비록 병원균은 다르지만 탄저병균의 교차 감염이 발생할 가능성도 있다(미발표 자료).

감 경작자의 93.7%는 감 재배가 타 작물 재배에 비하여 소득이 낮은 편이라고 응답하여 소득이 높은 품목으로 나타났다. 이는 감 자체의 가격적인 측면도 있지만 투입되는 노동력이나 인건비, 노력 등에 비하여 감이 상대적으로 소득이 낮기 때문으로 생각된다.

상주지역 감 재배 농민들을 대상으로 병해충 관리실태 및 일반 과원 관리 실태를 설문 조사한 결과 감 탄저병에 대한 예방과 방제 대책 방법의 지도와 병해충에 대한 인식 및 관리 능력 지도 그리고 적정 병해충 관리 체계의 설정 등이 우선적으로 필요한 것으로 나타나 추후 이러한 분야에 대한 연구와 지도가 병행되어야 할 것으로 생각된다.

## 감사의 글

본 연구는 농촌진흥청 특화작목연구개발과제의 연구비 지원에 의해 수행되었다. 조사에 협조해 준 상주지역 감 경작자들과 자료 정리에 도움을 준 이태훈, 김태수 군에게 사의를 표하며 통계분석에 도움을 주신 경북대학교 사회복지학과 박창제 교수께도 사의를 표합니다.

## &gt;&gt; 인 / 용 / 문 / 헌

- Park, C. G., K. C. Lee, D. W. Lee, H. Y. Choo and P. J. Albert (2004) Effects of purified persimmon tannin and tannic acid on survival and reproduction of bean bug, *Riptortus clavatus*. *J. Chem. Ecol.* 30(11):2269~2283.
- 강수웅, 박정규 (1985) 단감 주요 병 발생 상황조사. *경남농진보*. pp. 491~493.
- 권태영, 박소득, 박선도, 최부술, 권용정 (1995) 감나무의 주머니깍지벌레에 대한 발생생태 및 화학적 방제 효과. *한응곤지*. 34(4): 295~299.
- 농림부 (2007) *농림통계연보*.
- 농촌진흥청 (1999) 작목별 작업 단계별 노동투하시간. *농업경영연구보고*. 제84호.
- 농촌진흥청 (2005) 2004 지역별 농산물 소득 자료. *농업경영연구보고*. 제112호.
- 박종대, 구희연, 이운직 (1992) 감나무를 가해하는 거북밀깍지벌레의 각 태별 발생 소장, 산란 및 부화습성. *농시논문집(작물보호편)*. 34(1):48~53.
- 박종대, 박인선, 김규진 (1990) 감나무에 기생하는 뽕밀깍지벌레의 거주범위, 발생 소장, 각 태별 생육 특성. *한응곤지*. 29(4):269~

- 276.
- 이규철, 강창현, 이동운, 이상명, 박정규, 추호렬 (2002) 수은유아등과 집합페로몬 트랩에 의한 단감원 노린재류의 발생소장. *한응곤지*. 41(4):233~238.
- 이동운, 박재완, 김영섭, 박정규, 추호렬 (2003) 단감원의 방제 체계에 따른 검역대상 해충 발생 양상. *농약과학회지* 7(3):228~237.
- 이동운, 이규철, 이승욱, 박정규, 추호렬, 신창훈 (2001) 단감원의 병해충 관리 실태와 소득 증대 방안에 대한 농가 의식조사. *농약과학회지* 5(4):45~49.
- 임명순, 윤면주, 김용석 (1988) 단감나무의 병해충 발생과 주요 병해 방제에 관한 연구. *농사시험연구논문집(원예편)*. 30(2):64~70.
- 상주시 (2007) *상주시 통계연보*.
- 정대열 (1995) 진주, 진양지역 단감원의 곤충상, 발생소장 및 그 피해에 관한 연구. *경상대학교 석사학위논문*.
- 정부근, 강수웅, 권진혁 (1995) 단감원에서 노린재류 피해와 발생소장 및 방제에 관한 연구. *농업논문집*. 37(2):376~382.
- 정연태, 윤을수, 김정곤, 손일수, 소재돈, 조영길 (1993) 영남지역 단감 재배적지 구분기준 설정. *농업논문집*. 35(1):245~251.
- 조상규, 조덕환 (1965) 감 지방종에 관한 수집조사. *농시보고*. 8(1): 147~190.
- 추호렬, 박창석, 하호성, 김준범 (1991) 주요 단감 재배지의 해충과 식물기생성 선충의 발생양상. *농연보*. 25(1):73~86.

## 2007년과 2008년 경북 상주지역 감 과원의 과원 관리실태 조사

임태현<sup>1</sup> · 최용화<sup>2</sup> · 송인규<sup>3</sup> · 김국래<sup>4</sup> · 이동운<sup>5\*</sup> · 이상명<sup>6</sup>

<sup>1</sup>(주)삼호유비, <sup>2</sup>경북대학교 식물자원학과, <sup>3</sup>경상북도농업기술원 감시험장, <sup>4</sup>경상북도 상주시청,  
<sup>5</sup>경북대학교 생물응용학과, <sup>6</sup>국립산림과학원 남부산림연구소

**요 약** 우리나라 최대의 꽃감 및 감 생산지인 경북 상주지역 감 재배농가의 병해충 관리 실태와 과원관리 실태를 알아보기 위하여 2007년과 2008년 감 재배 농가를 대상으로 설문 조사를 수행하였다. 감 경작자의 91.1%가 50대 이상이였으며 재배 농가의 94.7%가 '상주동시'를 재배하고 있었다. 58.4%의 경작자가 병에 의한 수확량 감소가 가장 심각하며 68.1%가 탄저병(*Colletotrichum gloeosporioides*)에 의한 피해가 가장 심하다고 하였다. 해충은 깍지벌레류의 피해가 심하다고 응답한 농가가 60.2%로 가장 많았다. 병해충 관리에 관한 지식은 경험에 의존하는 비율이 37.2%였으며 약제 선정은 농약 판매상의 권유가 48.7%로 가장 많았다. 년 평균 방제 횟수는 3~5회가 54%로 가장 많았으며 방제력을 기록하는 농가는 17.7%에 불과하였다. 병해충 관리의 가장 큰 문제점은 병해충 지식의 부족이라는 응답자가 60.2%로 가장 많았으며 과원 관리 시 병해충 방제 비용이 가장 많이 들어간다는 농가가 52.2%로 가장 많았다. 감 재배농가의 66.4%가 타 작물과 혼작을 하고 있었으며 콩과 고추를 혼작하는 농가가 가장 많았다. 감 재배와 꽃감 가공을 겸하는 농가가 44.2%였으며 꽃감 가공 과정 중 가장 큰 애로사항은 인력부족이 54.5%로 가장 많았다.

**색인어** 감, 꽃감, 탄저병, 깍지벌레, 병해충 관리