

남부지방 수출채소 농가 재배실태 조사

Survey of Growing Practices of Exported Fruit Vegetables under Protected Houses in the Southern Area of Korea.

황재문 · 이미경 · 서진욱 · 장영걸
안동대학교 자연과학대학 생명자원과학부

Hwang, J. M. · Lee, M. G. · Seo, J. U. · Jang, Y. G.

School of Bioresource Sciences, Natural Science College of Andong National Univ., Andong, 760-749

서 론

국내에서 시설채소 재배는 전체 재배면적의 25%선으로 최근 수년 내에 괄목할 성장을 이룩하였으며, 특히 과채류의 생산은 대부분 시설에서 이루어지고 있다. 우리나라에서 일본으로 수출되는 농산물 중에서 신선과채류가 상당한 비중을 차지하고 있다. 수출과채류의 주류는 파프리카, 토마토, 오이, 딸기 및 가지로 2002년도에 약 1,640천톤이 수출되었다. 그러나 2002년도에는 일본의 풍작, 경기침체로 인한 소비감소와 수입제한 조치의 강화로 수출액이 전년 대비 26%의 감소를 보였다. 최근 파프리카나 토마토의 수출단가 상승으로 다시 이런 과채류의 수출이 증가하고 있으나 여전히 불안한 요소가 잠재되어 있다. 더구나 앞으로 자유무역협정이 체결되고 국제시장의 변화가 예상되는 만큼 수출과채류는 보다 고품질이며 안전한 농산물로 생산하지 않으면 수출에 애로가 많을 것으로 예상된다.

이와 같은 배경에서 우리나라 수출과채류의 재배농가 실태를 다각도로 조사 분석하여 문제점을 발굴하고 앞으로 개선할 과제를 도출하고자 본 연구가 수행되었다.

재료 및 방법

조사지역은 전남(화순, 담양, 순천, 광양) 전북(김제, 완주, 고창)과 경남(밀양, 김해, 진주, 거창), 경북(안동, 군위, 고령, 김천), 대구와 부산의 시설과채류 주산지의 재배 농가를 작목 당 20여 농가를 기준으로 현장에서 설문 조사하였다. 조사 시기는 2003년 중에 수시로 하였으며, 작물의 한 작기를 기준으로 하였고 일반적인 재배 개황으로 품종, 작부체계 및 작형(재배기간), 수확량, 시설의 유형 및 재배장치, 출하형태와 인증형태 등을 조사하여 정리하였다. 분석에 이용된 자료는 수거한 설문지에서 정확도나 신뢰도가 떨어지는 자료는 제외시켰다. 분석은 재배작물별로 조사항목에 따라 백분율이나 분포도로 나타내었다.

결과 및 고찰

표 1은 작물별로 수출용과 내수용 품종의 재배 순위도를 나타내었다. 오이 품종은 수출용과 내수용이 확연히 구별되고 있으며 수출용으로는 고후끼의 비율이 가장 높았으나 지역적으로 재배되는 품종이 다른 것으로 조사되었다. 경북지방은 고후끼, 전남과 경남에서는 취성절성이나 백성계 품종이 재배되고 있다. 파프리카는 다양한 품종이 수출용으로 재배되고 있고 2품종 이상을 한 농가에서 재배하는 특징을 보이며, 이는 수출용으로 열매의 색상별로 품종을 사용하기 때문인 것으로 알 수 있었다. 토마토와 딸기의 주 재배 품종은 수출이나 내수용 모두 비슷한 것으로 나타났다. 방울토마토에서 꼬꼬, 산체리 등이, 딸기에서는 레드펠, 장희 등이 우점종이며, 가지에서는 축양 일색이었다.

표 2는 작물별 농가 호당 시설 재배면적 분포를 나타내었다. 오이는 1000평 미만과 2000평 규모의 농가가 64%와 32%를 차지하여 타 작물에 비하여 소규모이다. 그리고 가지도 오이와 유사하게 대부분의 농가가 2000평 이하로 나타났다. 그러나 파프리카, 토마토, 딸기 등도 1000 2000평 규모의 농가 비율이 높은 편이지만 2000평 이상의 농가 비율이 높게 나타났다. 수출 과채류의 시설 재배규모는 일반 시설 재배농가보다 대규모로 재배하는 것으로 나타났다.

표 3은 작물별 작부체계를 나타내었으나 재배의 특성 상 재배기간이 긴 과채류는 고정된 시설에 재배하며 또한 파프리카, 토마토 등은 수정재배를 하는 까닭으로 단작의 비율이 높은 편이다. 그러나 재배기간이 비교적 짧고 단동에서 재배되고 있는 오이나 딸기 등의 작물은 단작의 비율이 낮은 반면, 전후작으로 다양한 채소 작물을 도입하고 있다. 1년 2작의 경우, 오이는 호박과의 작부체계, 딸기는 수박과의 작부체계가 다른 작물에 비하여 가장 많은 빈도를 보였다.

표 4는 생산된 농산물의 품질인증 형태와 시장출하 형태를 작물별로 나타내었다. 파프리카는 대부분의 생산물을 수출하고 일부 잔량을 내수용으로 출하하며 품질인증 없이 관행적인 재배를 하고 있다. 그러나 다른 과채류도 대부분 관행적인 재배이며 그 중 일부가 저농약인증을 받고 있고 딸기에서는 유기농산물로 인증을 받은 농가도 있었다. 그리고 수출을 전적으로 하는 농가의 비율은 파프리카(84%), 방울토마토와 가지(31%), 오이(28%)의 순이며 내수와 수출을 겸하는 경우가 대부분이고 특히 딸기는 수출용 출하가 거의 없는 것으로 조사되었다. 이와 같이 국내 가격의 호조나 일본의 수입제한 조치로 인하여 발생하는 수출에 차질이 생기는 문제점을 앞으로 보다 면밀한 조사와 분석이 이루어져야 할 것이다.

표 1. 수출 과채류의 재배 품종별 순위도

작물명 (농가수)		1순위	2순위	3순위	기타	2품종 이상 농가
오이 (25)	수출용 (11)	고후끼 (5)	취성절성 2호 (3)	-	백성2호, 3호, 특호, 샤프	-
	내수용 (9)	가락만춘 (4)	청낙합오이 (2)	-	백다다기, 청옥청장, 신흑진주, 무등청장	-
파프리카 (19)	수출용 (19)	피에스타 (11)	스페살 (10)	더비 (3)	쥬빌리, 로메카, 브리트니, 데브라, 스피리트, 부기, 수잔	14
토마토 (5)	수출용 (1)	랩소디 (1)	-	-	-	-
	내수용 (5)	요꼬 (3)	도태랑(2) 랩소디(2)	-	-	2
방울토마토 (16)	수출용 (14)	꼬꼬 (8)	산체리 (5)	산타 (2)	요요	2
	내수용 (11)	꼬꼬 (6)	산체리 (3)	산타 (2)	요요, 조조	2
딸기 (12)	수출용 (6)	레드펠 (3)	장희 (2) 사찌노까 (2)	-	매향, 남희, 행향, 도치오토메, 타마	2
	내수용 (12)	장희 (5) 레드펠 (5)	사찌노까 (3)	매향 (2) 행향 (2)	도치오토메, 남희, 타마	4
가지 (13)	수출용 (13)	축양 (13)	-	-	-	-
	내수용 (8)	축양 (8)	-	-	-	-

표 2. 수출 과채류의 시설 재배면적 분포

작물명 (조사농가수)	1000평 미만 농가수 (%)	1000~2000평 농가수 (%)	2000~3000평 농가수 (%)	3000평 이상 농가수 (%)
오이 (25)	16 (64.0)	8 (32.0)	-	1 (4.0)
파프리카 (19)	5 (26.3)	8 (42.1)	4 (21.0)	2 (10.5)
토마토 (5)	-	2 (40.0)	1 (20.0)	1 (20.0)
방울토마토 (16)	5 (31.2)	9 (56.3)	1 (6.3)	1 (6.3)
딸기 (12)	2 (17.7)	6 (50.0)	2 (17.7)	2 (17.7)
가지 (13)	7 (53.8)	6 (46.2)	-	-

표 3. 수출과채류의 전·후 작물과 단작비율

작물명 (조사농가수)	전·후 작물 (농가수)	단작 농가수 (%)
오이 (25)	호박(6), 딸기(2), 열무(1), 고추(1), 토마토(1)	13 (52.0)
파프리카 (19)	딸기(1), 카네이션(1)	17 (89.5)
토마토 (5)	메론(1), 오이(1)	3 (60.0)
방울토마토 (16)	수박(2), 토마토(1), 국화(1)	12 (75.0)
딸기 (12)	수박(7), 고추(2), 메론(1)	2 (12.5)
가지 (13)	토마토(2), 오이(1), 상추(1)	10 (76.0)

표 4. 수출 과채류의 농산물 인증형태 및 시장 분포율

작물명 (농가수)	인증형태				시장		
	저농약 (%)	무농약 (%)	유기농 (%)	관행 (%)	내수 (%)	수출 (%)	내수+수출 (%)
오이 (25)	6(24.0)	1(4.0)	-	18(72.0)	14(56.0)	7(28.0)	4(16.0)
파프리카 (19)	-	-	-	19(100)	-	16(84.2)	3(16.0)
토마토 (5)	5(100)	-	-	-	4(80.0)	-	1(20.0)
방울토마토 (16)	2(12.5)	-	-	14(87.5)	2(12.5)	5(31.3)	9(56.3)
딸기 (12)	2(16.7)	1(8.3)	2(16.7)	7(58.3)	6(50.0)	-	6(50.0)
가지 (13)	2(15.3)	-	-	11(84.6)	-	4(30.8)	9(69.2)

표 5는 작물별 재배기간의 분포와 재배작형을 나타내었다. 오이의 재배기간은 5 7개월 사이이며 2월 정식, 7월 정식 및 10월 정식으로 작형이 다양하게 분화되어 있었다. 그리고 파프리카, 토마토(방울), 가지의 재배기간은 11개월 이상으로 장기재배의 작형으로 8월에 정식하는 것이 일반적인 작형이다. 방울토마토 재배조사 농가의 절반 정도는 1월 정식에서 7월경에 재배를 종료하는 단기 작형도 나타났다. 딸기는 작물의 특징으로 품종에 의해 작형이 결정되므로 축성용이나 반축성용 품종을 재배하므로 9월초에 정식하여 5월 중에 재배를 종료하는 작형이 대부분이었다.

시설 과채류 농가의 작물별 단위수량의 변이를 표 6에서 나타내었다. 작물별 전국

평균 단수에 비하여 토마토(119%), 오이(45%), 딸기(13%)의 수량이 증가하며, 조사 농가는 기술 수준이 비교적 높은 수출 농가를 대상으로 하였기 때문에 평균 단수가 일반적으로 높은 것으로 짐작된다. 그리고 수량의 변이가 심한 작물은 농가의 기술력 차이의 지표로 가늠해 볼 수 있을 것이다. 이런 의미에서 수량의 편차로 볼 때, 오이 재배 농가가 가장 편차가 심하며 다음이 가지인 것으로 조사되었다. 그러나 파프리카, 방울 토마토, 딸기 등은 평균+40% 이내에 분포하는 농가가 대부분인 것으로 나타났다.

표 5. 수출 과채류의 재배기간

작물명 (조사농가수)	4개월 이하	5~7개월	8~10개월	11개월 이상
오이(25)	3	20	1	1
파프리카(19)	-	2	2	15
토마토(5)	-	3	2	-
방울토마토(16)	2	8	1	5
딸기(12)	-	1	11	1
가지(13)	-	-	2	10

작물	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
오이		○					●					
파프리카												
토마토(방울)												
방울토마토	○											
딸기												○

표 6. 수출 과채류의 농가 평균 수량과 수량의 변이 분포

작물명 (농가수)	평균 (kg/10a)	0~±20% 농가수(+)	±20~20% 농가수(+)	±40~±60% 농가수(+)	±60%이상 농가수(+)
오이(22)	10675	1	5(2)	7(4)	9(4)
파프리카(18)	9087	8(5)	3(1)	6(2)	(1)
토마토(5)	14585	1	(1)	2	(1)
방울토마토(16)	5224	7(3)	6(4)	1	2(1)
딸기(12)	3164	6(2)	2(1)	2(1)	2(1)
가지(11)	12997	8(5)	-	2	(1)

표 7은 수출 과채류 재배 시설의 형태와 재배형태의 분포를 나타내었다. 오이는 단

동과 연동PE하우스의 분포가 양분되어 있고 대부분 토경이었다. 파프리카는 유리온실과 연동PE하우스가 같은 비율로 양분되어 있고 일부에서 단동하우스에 재배되고 있으며 대부분 수경이며 관비방식을 채택하는 것으로 나타났다. 방울토마토는 대부분 연동PE하우스에서 재배되며 토경이 62.5%, 수경이 37.5%의 비율을 보이며, 완숙토마토는 단동, 연동PE, 온실등에서 골고루 재배되며 토경과 수경을 채택하는 편이다. 딸기 재배농가 대부분 단동PE하우스에서 토경으로 재배하고 있다. 가지는 모두 연동PE하우스에서 토경(61.5%)과 관비(38.5%)를 채택하고 있었다.

그리고 난방방식은 딸기에서 수막보온이며 오이에서 무가온, 온풍, 보일러 이용이 골고루 나타났으나 다른 과채류는 대부분 온풍난방방식을 채택하고 있다. 그러나 재배시설이 유리온실인 파프리카와 토마토에서는 보일러난방을 채택하였다.

관수방식은 모든 작물에서 점적을 하며, 딸기, 오이, 방울토마토에서 일부 살수관수가 나타났다. 그리고 환기장치는 파프리카와 토마토 재배시설은 자동이 많은 편이나 대부분 반자동 및 수동으로 하고 있다. 특히 오이재배 시설에서 환기가 수동의 비율이 높은 편이었다.

표 7. 수출 과채류의 재배 시설 및 형태 분포도

작물명 (조사농가수)	시설형태			재배형태		
	단동PE	연동PE	유리온실	토경 (%)	수경 (%)	관비 (%)
오이 (25)	13 (52.0)	12 (48.0)	-	23 (92.0)	-	2 (8.0)
파프리카 (19)	4 (21.1)	8 (42.1)	8 (42.1)	1 (5.3)	14 (73.7)	5 (26.3)
토마토 (5)	2 (40.0)	2 (40.0)	2 (40.0)	3 (60.0)	2 (40.0)	1 (20.0)
방울토마토 (16)	2 (12.5)	14 (87.5)	-	10 (62.5)	6 (37.5)	1 (6.3)
딸기 (12)	12 (100)	3 (30.0)	-	12 (100)	-	-
가지 (13)	-	13 (100)	-	8 (61.5)	-	5(38.5)

표 8. 수출 과채류의 재배시설 내 장치 현황

작물명 (농가수)	난방장치			관수장치			환기장치		
	온풍 (%)	보일러 (%)	기타 (%)	점적 (%)	살수 (%)	고랑 (%)	반자동 (%)	자동 (%)	수동 (%)
오이 (25)	12 (48.0)	5 (20.0)	8 (32.0)	23 (92.0)	2 (8.0)	-	9 (36.0)	4 (16.0)	12 (48.0)
파프리카 (19)	11 (57.9)	9 (47.4)	-	19 (100)	-	-	4 (21.1)	13 (68.4)	3 (15.8)
토마토 (5)	2 (40.0)	2 (40.0)	1 (20.0)	5 (100)	-	-	1 (20.0)	2 (40.0)	2 (40.0)
방울토마토 (16)	13 (81.3)	1 (6.3)	2 (12.5)	13 (81.3)	2 (12.5)	1 (6.3)	9 (56.3)	7 (43.8)	-
딸기 (11)	2 (18.2)	1 (9.1)	8 (72.7)	10 (91.0)	1 (9.1)	-	7 (63.6)	1 (9.1)	3 (27.3)
가지 (13)	13 (100)	1 (7.7)	-	13 (100)	-	-	7 (53.8)	6 (46.2)	-

요약 및 결론

남부지방(전남북, 경남북)의 주산지를 중심으로 수출과채류의 재배실태를 조사한 결과, 수출과채류의 재배품종은 주로 일본 등 외국에서 육성한 품종이며, 오이와 파프리카를 제외한 작물의 품종은 내수용으로 이용되고 있다. 오이는 수출용과 내수용 품종으로 확연히 구별되며, 지역적으로 재배되는 품종이 다른 것으로 조사되었다. 파프리카는 색상별로 2품종 이상을 한 농가에서 재배하는 특징을 보였다.

농가 호당 오이는 1000 2000평 규모의 농가가 96%를 차지하며 가지도 대부분의 농가가 2000평 이하로 나타났다. 그러나 파프리카, 토마토, 딸기 등은 2000평 이상의 농가 비율이 높게 나타났다. 재배기간이 긴 과채류는 단작의 비율이 높은 편이다. 그러나 재배기간이 비교적 짧고 단동에서 재배되는 오이나 딸기는 1년 2작으로 호박과 수박과의 작부가 많은 빈도를 보였다.

파프리카는 대부분을 수출하고 일부 잔량을 내수용으로 출하하며 다른 과채류도 대부분 관행적인 재배이며 일부가 저농약농산물이고 딸기는 유기농산물 인증을 받은 농가도 있었다. 그리고 수출 농가의 비율은 파프리카(84%), 방울토마토와 가지(31%), 오이(28%)의 순이며 내수와 겸하는 경우가 대부분이었다.

오이는 2월, 7월 및 10월에 정식하여 5 7개월간 재배하는 작형이고 파프리카, 토마토(방울), 가지의 재배기간은 8월에 정식하여 11개월 이상 장기재배하는 작형이다. 조사 농가의 작물별 수량은 전국 평균 단수에 비하여 높은 편이며 농가간 많은 편차를 보이고 있다. 오이 재배농가 수량 편차가 가장 심하며 다음이 가지인 것으로 조사되었다.

오이는 단동과 연동하우스에서 토경이며, 양액재배하는 파프리카와 토마토는 유리온실과 연동하우스에 재배되고 있으며, 방울토마토는 대부분 연동 PE하우스에서 토경 62.5%, 수경 37.5%의 비율로 재배한다. 딸기는 대부분 단동PE하우스에서 토경으로 재

배하고 가지는 연동 PE하우스에서 토경(61.5%)과 관비(38.5%)를 채택하고 있었다. 그리고 딸기는 수막보온, 오이는 무가온, 온풍, 보일러 난방이 골고루 나타났으나 다른 과채류는 대부분 온풍난방방식을 채택하고 있다. 관수방식은 모든 작물에서 점적을 하며, 환기장치는 파프리카와 토마토 재배시설은 자동이 많은 편이나 대부분 반자동 및 수동으로 하고 있다.

인용문헌

1. 한국농촌경제연구원. 농업전망 2004.
2. 농림부 통계자료, 2003.
3. 정주호. 2003. 채소류 수출작목의 생산현황과 문제점. 안동대학교 농업개발원