

시설원예농업의 지역적 전문화 연구: 경상북도 성주군 참외 주산지를 중심으로

장영진*

A Study on the Regional Specialization of Protected Horticulture in Seongju-gun, Gyeongsangbuk-do, the Center of the Main Oriental Melon Production Area

Jang, Youngjin*

요약: 본 연구에서는 국내 시설원예 부문의 발전을 주도하고 있는 과채류 가운데 참외 농업을 중심으로 농업의 산업화 과정에서 나타나는 지역적 전문화를 규명하고자 했다. 참외는 장기간에 걸쳐 시설 재배가 진전된 작목으로서 생산의 집약화와 공간적 집중화가 진행되는 과정에서 일부 지역을 중심으로 전문화가 심화되고 있기 때문이다. 이러한 논의는 국내 최대의 참외 주산지로 성장한 경상북도 성주군 일대를 중심으로 수행되었다. 구체적인 연구 목적은 첫째, 국내 참외 농업의 집약화와 공간적 집중화를 개관하고 둘째, 성주군 참외 농업의 전문화를 토지이용, 재배 시설 및 관련 기술, 노동의 분업 측면에서 고찰하는 것이다. 이를 위해 관련 통계자료를 구득하고 사례 지역의 주요 행위자들에 대한 심층면담을 실시했다.

주요어: 농업의 산업화, 지역적 전문화, 시설재배, 참외, 경상북도 성주군

Abstract: This study was conducted to identify the regional specialization that occurred during industrialization of agriculture. It examined patterns in oriental melons as one of the produce leading the development of the domestic protected horticulture sector. Oriental melons have been cultivated indoors for a long time. Seongju-gun, Gyeongsangbuk-do is specializing in oriental melon cultivation through increasingly intensive production and spatial concentration and is now the largest oriental melon production area in South Korea. This paper first discusses the production intensification and spatial concentration of oriental melon cultivation at the national level and then examines the specialization of oriental melon cultivation in Seongju-gun in terms of land use, cultivation facilities and related technologies, and the division of labor. This examination was based on relevant statistics and in-depth interviews with main actors from the area.

Key Words : industrialization of agriculture, regional specialization, protected horticulture, oriental melon, Seongju-gun, Gyeongsangbuk-do

* 한국교원대학교 교수 (Professor, Department of Geography Education, Korea National University of Education, jangyj@knue.ac.kr)

1. 서론

서구 지리학계에서는 제 2차 세계대전 이후 본격화한 농업의 산업화에 주목하고 그것의 동인과 지리적 함의를 설명하는데 기여하고 있다. 국내에서는 1970년대를 전후로 농업의 산업화가 진전되면서 지난 반세기에 걸쳐 농업에 대한 자본투자와 농가 수준의 규모 증가, 품목별 공간적 집중화 그리고 특정 지역을 중심으로 전문화된 농업지역이 성장하는 등 농업지리에서 역동적 변화가 나타나고 있다. 따라서 이에 관한 논의는 한국 농업지역의 발전 경로를 이해하는 출발점이라 할 수 있다. 그러나 국내에서는 이에 관한 연구가 크게 활성화되지 못하고 있어 지리학계의 관심이 요망된다.

그동안 서구 지리학계에서는 주로 Bowler, Ilbery, Atkins 등에 의해 농업의 산업화 논의가 주도되었다. 본 연구에서는 이들이 개념화한 바에 따라 농업의 산업화를 집약화(intensification), 집중화(concentration), 전문화(specialization) 등 세 가지 구조적 차원을 갖는 것으로 이해한다. 농업의 산업화는 시설원에 농업과 집약적 축산에서 전형적으로 나타나는데 이는 두 분야가 대규모 자본 투자에 의한 인공 환경을 중심으로 집약화가 진행되고 이 과정에서 집중화와 지역적 전문화(regional specialization)가 두드러지기 때문이다(Phillips, 1985; Symes and Marsden, 1985; Gillmor, 1987; Ilbery and Bowler, 1996).

이 분야에 관한 연구자들은 농업의 산업화 개념에 대해 유사한 견해를 갖고 있으며 하위 지역, 국가, 대륙 등 다양한 스케일에서 실증연구를 수행하고 있다. 구체적으로 보면 Bowler(1986)는 생산의 집약화, 집중화, 전문화 등 세 가지 구조적 차원을 1950년대 이후 자본주의 농업의 특징으로 보고 유럽을 사례로 대륙 스케일에서 농업의 산업화를 고찰한다. 투입물과 산출물의 변화로 집약화를 설명하고 특정 품목의 토지이용과 생산액의 국가별 변화를 통해 집중화를 그리고 개별 국가의 특정 농산물 가치의 비중에서 나타나는 변화로 전문화를 설명한

다. Phillips(1985)는 시설원에 농업의 집적지 랭커셔를 사례로 Bowler의 세 가지 개념을 언급하면서 시설 및 환경 관리에 따른 시설원에 부문의 자본집약적 특징을 설명하고 대규모 생산단위의 등장 및 대형 소매업체와 농가 간 직거래 현상으로 '집중화'를 설명한다. Symes and Marsden(1985)은 영국의 집약적 축산을 사례로 국가 스케일의 산업화를 논한다. 이들은 농업의 산업화를 농업체계와 농업 경관에서 제조업의 특징이 나타나는 것으로 이해하고 농외 투입물의 증가, 규모 경제의 도입, 생산과 마케팅의 긴밀한 통합, 기업형 조직의 발전, 노동시장의 전문화와 생산 단위 내 기능적 분업, 생산의 물리적 구조개선 등을 예로 들었다. 특히 종축 기업의 등장과 번식돈 농가 및 비육돈 농가 간 분리 현상을 '전문화'로 설명한다. Gillmor(1987)는 아일랜드 농업을 사례로 국가 스케일에서 산업화를 설명하면서 농장 수준의 집중화와 공간적 집중화(spatial concentration) 및 지역적 전문화 과정에서 나타나는 전통적 혼합농업의 쇠퇴와 소농의 경쟁력 상실 그리고 이로 인한 불균등 심화를 지적한다. 마지막으로 Atkins and Bowler(2001)는 Bowler 등의 개념을 기초로 EU 농업의 산업화에 대한 실증 연구를 수행했다. 이 연구는 주요 곡물의 단위면적 당 수확량의 변화로 농업의 집약화를 설명하고 주요 농업 부문에 참여한 농가 비율의 변화와 카운티별 입지계수를 활용하여 전문화를 설명한다.

농업의 산업화 연구에 개념적 기반을 제시한 Bowler, Ilbery, Atkins 등의 논의에 따르면 농업의 집약화란 투입재 산업에 대한 의존도가 증가하고 생산과정이 기계화 및 자동화되는 현상으로서 생산성 향상을 수반하게 된다. 농업의 집약화란 생산단위의 수가 감소하고 대형화가 진행되면서 소수의 농장과 지역 및 국가로 생산이 집중하는 과정을 말한다. 농가 수준 및 공간적 집중화 과정에서는 수요기업의 공급처 확보와 생산자의 수요처 확보 요구로 인해 양자 간 계약생산에 의한 연계가 강화된다. 마지막으로 농업의 전문화는 농장과 지역 및 국가에서 생산하는 품목의 수가 감소하고 소수의 품목을 중심으로 규모경제 및 경쟁우위를 획득함을 의미한다. 이 과

정에서 전문화된 농업지역이 형성되는데 이는 토지이용, 농장 설비, 노동력의 기능 등에서 확인할 수 있다 (Bowler, 1985; Bowler, 1992; Bowler, 1996; Ilbery and Bowler, 1998; Atkins and Bowler, 2001; 장영진, 2013; 2015; 2016a; 2016b; 2018).

이상과 같은 논의를 바탕으로 본 연구는 국내 시설원예 부문의 발전을 주도하고 있는 과채류 가운데 참외농업을 중심으로 해당 농업의 산업화 과정에서 나타나는 지역적 전문화를 규명하고자 한다. 국내 시설원예농업은 채소류를 중심으로 이루어지고 있는바 그 가운데 과채류의 시설재배 채택률이 가장 높은 수준이며(채소류 24.1%, 과채류 77.7%, 2019년) 이 가운데 참외는 그 비율이 96.0%(2019년)에 이를 정도로 대부분의 생산이 시설에서 이루어지는 주요 작물이다. 참외는 1970년대 이후 시설재배가 진전된 작목으로서 생산의 집약화와 공간적 집중화가 빠르게 이루어지면서 일부 지역을 중심으로 전문화가 심화되고 있다(장영진, 2018). 이와 같은 전문화 논의는 지난 50여 년간 시설재배가 발전하여 국내 최대의 참외 주산지로 성장한 경상북도 성주군(국내 재배면적의 70% 내외)을 중심으로 수행하고자 한다.

구체적인 연구 목적은 첫째, 국내 참외 농업의 산업화 과정에서 나타나는 집약화와 공간적 집중화를 검토하고 둘째, 성주군 참외 농업의 전문화를 토지이용, 재배시설

및 관련 기술, 노동의 분업 측면에서 규명하는 것이다. 이를 위해 본 연구는 참외농업 관련 문헌자료와 통계자료를 구득하고 사례 지역 성주군에 대한 현지답사 및 심층면담을 실시했다. 주요 심층면담 대상은 성주군청 농정과, 성주군 농업기술센터 연구개발과, 성주군농업기술센터 13대 대표, 성주참외원협 산지유통센터 대표, 전남농협 기술교육 담당자, 용암농협 대표, 성주조합공동사업법인 대표 및 상무, 성주군 소재 농약사 대표(H농약사), 성주군 소재 육묘업체 대표(M육묘장), 성주군 소재 인력업체 대표(A업체, B업체, C업체) 등과 참외 시설재배 농업인(a~i) 등이다. 현지답사와 심층면담 시기는 2018년 1월, 3월, 8월, 12월과 2019년 3월, 11월이고 이후 2021년 8~9월에 전화면담을 통해 자료를 보완했다.

2. 국내 참외농업의 집약화와 공간적 집중화

이 장에서는 국내 참외농업의 산업화 과정에서 나타나는 집약화와 공간적 집중화를 설명하고자 한다. 국내 참외농업은 시간이 흐름에 따라 집약화가 진행되고 있는바 이는 일반적으로 농외부문에서 구입한 투입물과 산

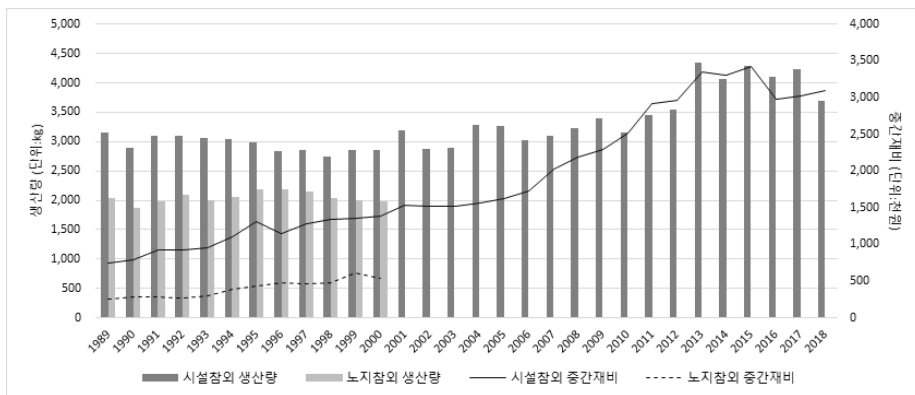


그림 1. 참외 생산에 투입된 중간재비와 생산량(전국, 연 1기작/10a 기준)

자료: 농촌진흥청, 농축산물소득자료집(해당 연도); 농림축산식품부(2020)

주: 1999년과 2000년 노지참외는 경기도 자료임; 2001년 이후 노지참외는 조사하지 않음.

출량으로 파악된다(Bowler, 1992). 참외농업에서는 생산에 투입된 중간재배비와 단위면적당 생산량을 통해 확인 할 수 있다(그림 1). 중간재배비에는 종자·종묘와 비료·농약, 각종 재료, 농기구와 농기계, 영농 시설 등에 소요되는 비용 그리고 이와 관련된 수도광열비 및 수리·유지비 등이 있다(농촌진흥청, 2020). 이는 농업 외부로부터 구입한 투입물이라는 점에서 농업의 집약화를 가리키는 지표라 할 수 있다. 노지재배와 시설재배를 함께 조사한 시기를 중심으로 양자를 비교해보면 중간재배비는 노지재배에 비해 시설재배에서 높게 나타나고 이에 따라 단위면

적당 생산량도 후자가 훨씬 높은 수준을 보인다. 이와 같은 노지재배의 낮은 경쟁력으로 인해 국내 참외 농업은 점차 자본 투입이 높은 시설재배 위주로 전환되었다. 실제로 전국의 참외 시설재배 비중은 1980년 21.9%에 불과했으나 1990년 51.6%로 절반을 넘어섰고 2000년에는 92.6%, 2019년에는 96.0%로 최근에는 대부분의 생산이 시설에서 이루어지고 있다(농림축산식품부, 2020). 이처럼 국내 참외농업은 자본투입의 증가와 그에 따른 산출량의 증가를 통해 집약화가 진행되었음을 알 수 있다.

한편 참외농업은 집약화 과정에서 공간적 집중화가

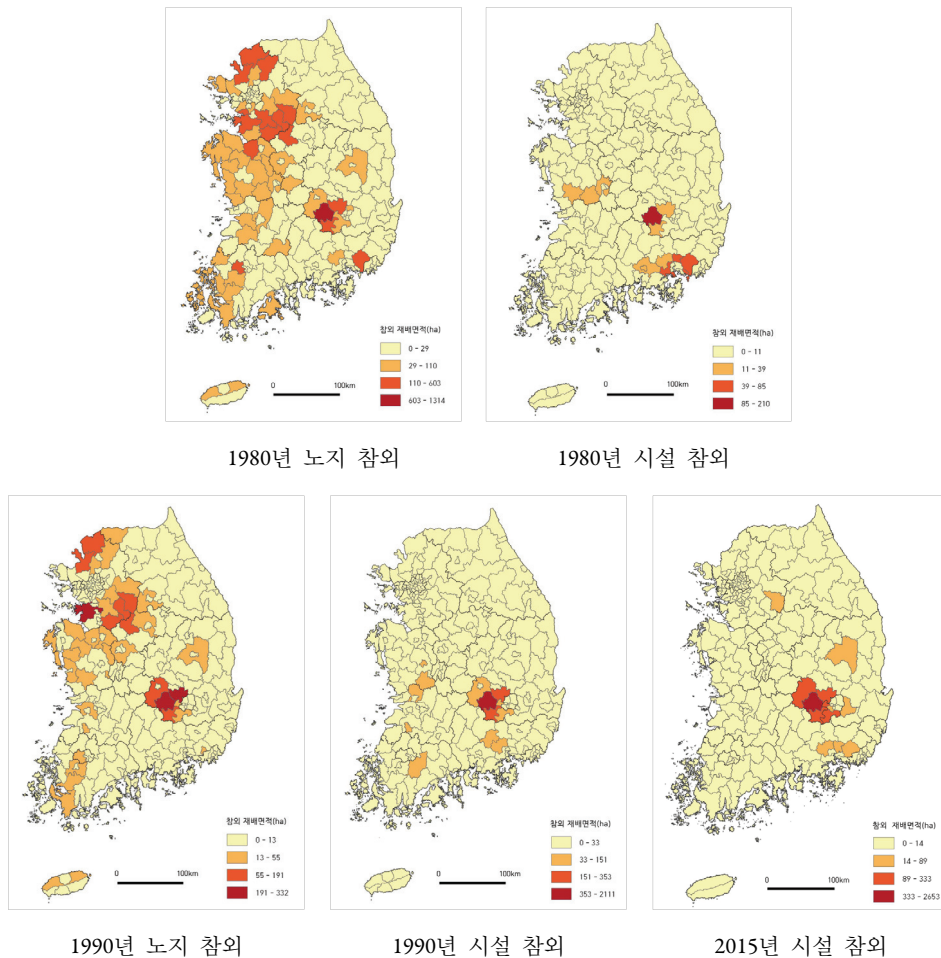


그림 2. 참외 생산의 공간적 집중화
 자료: 통계청, 농림어업총조사(해당 연도)

심화되는바 이는 시설재배 참외와 노지재배 참외의 시군 별 재배면적의 변화를 통해 확인할 수 있다(그림 2). 그림 2에 따르면 수도권과 영남권 및 충청권에서는 1980년 만해도 참외농업이 활발하게 이루어졌으나 시간이 흐름에 따라 생산이 대거 중단된 것으로 나타났다. 이는 이들 지역이 산출량과 품질 면에서 경쟁력이 낮은 노지재배 지역이라는 점에서 원인을 찾을 수 있다(장영진, 2018).

반면 초기부터 시설재배를 적극 도입한 영남 내륙의 성주군과 그 인근 지역을 중심으로 시설재배면적이 크게 확대된 것을 볼 수 있다. 재배면적 기준 전국 대비 성주군의 비중은 1981년 10%(1,232ha)를 넘어선 이후 꾸준히 증가하여 1990년 20%, 2004년 50% 그리고 2016년에는 70%(3,594ha)를 넘어섰다(농림축산식품부, 2020; 성주군 통계연보, 해당 연도). 이는 특정 품목의 공간적 집중화 과정에서 경쟁력이 낮은 주변지역의 쇠퇴와 핵심 지역으로의 집중이라는 일반적 경향을 그대로 보여준다(Ilbery, 1985; Gillmor, 1987).

3. 성주군 참외농업의 지역적 전문화

1) 참외농업 중심의 토지이용

특정 품목의 공간적 집중화는 지역적 전문화가 진전됨

을 의미하는바(Gillmor, 1987) 이 장에서는 공간적 집중화 과정에서 국내 최대 참외 재배지역으로 부상한 경상북도 성주군을 중심으로 참외 농업의 지역적 전문화 과정을 고찰하고자 한다. 전문화를 나타내는 지표는 일반적으로 농업적 토지이용, 재배시설 및 관련 기술, 노동의 분업 등이 대표적이다(Bowler, 1985; Symes and Marsden, 1985; Atkins and Bowler, 2001). 먼저 성주군의 토지 이용에서 나타나는 참외농업의 비중으로 전문화 과정을 파악하기 위해 용도별 분류를 기준으로 작물군별 재배면적과 비중의 변화를 정리했다(표 1). 표 1에 따르면 1970년 이후 전국 및 성주군은 전체 작물 재배면적의 급격한 감소와 함께 작물군별 비중에서 커다란 변화를 겪었는데 상대적으로 성주군의 작물 재배면적 감소가 두드러진다.

작물군별 토지이용을 보면 1970년 만해도 성주군은 식량작물 위주의 전형적인 농업구조를 보였다. 이후 식량작물의 비중이 급속히 하락하고 특용작물이나 과실류의 비중이 감소한 반면 채소류의 비중은 빠르게 상승했다(식량작물 37.0%, 채소류, 58.5%, 2018년). 2018년 기준 채소류는 식량작물보다 21.5%p 앞서면서 성주군은 채소류 중심으로 농업의 전문화가 진행된 것으로 나타났다. 이는 토지이용 면에서 성주군의 농업구조가 국내의 전반적인 농업구조와 상이한 경로를 따르고 있음을 의미한다.

채소류의 토지이용을 하위 유형으로 나누어 비교해보면 성주군의 농업구조는 더욱 차별화된다(표 2). 1970년 국내에서는 김치의 주재료로 이용되는 엽채류와 근채류,

표 1. 성주군 및 전국의 작물 재배면적의 변화

(단위: ha, %)

연도	합계		식량작물		채소류		특용작물		과실류		기타	
	성주	전국	성주	전국	성주	전국	성주	전국	성주	전국	성주	전국
1970	23,980.0 (100.0)	3,475,069 (100.0)	20,078.1 (86.8)	2,947,731 (84.8)	2,029.7 (8.5)	258,006 (7.4)	500.2 (2.1)	88,475 (2.5)	504.1 (2.1)	59,687 (1.7)	867.9 (3.6)	121,170 (3.5)
1990	15,247.2 (100.0)	2,409,360 (100.0)	11,063.0 (72.6)	1,668,736 (69.3)	3,021.3 (19.8)	316,604 (13.1)	733.3 (4.8)	137,603 (5.7)	431.6 (2.8)	131,517 (5.5)	-	154,900 (6.4)
2010	8,221.6 (100.0)	1,819,818 (100.0)	3,688.5 (44.9)	1,092,843 (60.1)	4,214.2 (51.3)	279,140 (15.3)	25.0 (0.3)	85,891 (4.7)	293.9 (3.6)	156,247 (8.6)	-	205,697 (11.3)
2018	6,245.9 (100.0)	1,660,299 (100.0)	2,310.8 (37.0)	924,470 (55.7)	3,656.5 (58.5)	282,160 (17.0)	21.9 (0.4)	80,748 (4.9)	256.7 (4.1)	164,718 (9.9)	-	208,203 (12.5)

자료: 성주군 통계연보(해당 연도); 농림축산식품통계연보(해당 연도)

표 2. 성주군 및 전국의 채소류 재배면적의 변화

(단위: ha, %)

연도	합계		과채류		엽채류		근채류		조미채소		기타채소	
	성주	전국	성주	전국	성주	전국	성주	전국	성주	전국	성주	전국
1970	2,029.7 (100.0)	258,006 (100.0)	1,056.2 (52.0)	42,218 (16.4)	394.5 (19.5)	79,208 (30.7)	288.1 (14.2)	67,095 (26.0)	270.4 (13.3)	63,013 (24.4)	20.5 (1.0)	6,472 (2.5)
1990	3,021.3 (100.0)	316,604 (100.0)	2,187.6 (72.4)	57,685 (18.2)	130.0 (4.3)	63,345 (20.0)	62.8 (2.1)	41,791 (13.2)	562.1 (18.6)	136,375 (43.1)	78.8 (2.6)	17,408 (5.5)
2010	4,214.2 (100.0)	245,251 (100.0)	4,034.0 (95.7)	56,480 (23.0)	57.2 (1.4)	47,313 (19.3)	32.0 (0.7)	25,503 (10.4)	91.0 (2.2)	107,513 (43.8)	-	8,442 (3.4)
2018	3,656.5 (100.0)	239,806 (100.0)	3,477.1 (95.1)	49,652 (20.7)	51.3 (1.4)	51,094 (21.3)	-	26,551 (11.1)	128.1 (3.5)	104,497 (43.6)	-	8,011 (3.3)

자료: 성주군 통계연보(해당 연도); 농림축산식품부(2020)

조미채소 순으로 비중이 높았다. 이후 엽채류와 근채류는 비중이 감소한 반면 단가가 높은 조미채소와 과채류가 증가하는 경향을 보였다. 반면 성주군은 이른 시기부터 과채류의 비중이 높았고(52.0%, 1970년) 여타 채소류는 상대적으로 낮은 비중을 보였다. 이와 같은 구조는 시간이 흐를수록 더욱 강화되어 2018년 기준 과채류 비중은 95.1%(2018년)로 과채류가 지역 농업의 주력 부문으로 부상한 것을 알 수 있다.

과채류를 다시금 작목별 비중을 중심으로 비교해보면 성주군은 농업의 산업화 초기부터 상품작물의 성격이 강한 수박의 비중이 두드러진다(표 3). 이는 대도시 대구에 인접한 입지 조건에 더하여 일찍부터 역대 농업고등학교 교직원들이 다양한 방식으로 과채류 재배를 시도하면서 관련 기술이 축적되었기 때문이다(성주군농업기술센터 13대 소장 면담; 성주군농업기술센터 연구개발과 면담; 성주군 참외원협 산지유통센터 대표 면담). 이후 1977년을 기점으로 작황 및 수익성 측면에서 상대적으로 불확실성이 낮은 참외가 재배면적에서 수박을 넘어서면서 참외는 역대 주력 작목으로 자리 잡게 된다(성주군, 행정자료; 성주군농업기술센터 13대 소장 면담; 성주군 농업기술센터 연구개발과 면담; 용암농협 대표 면담).¹⁾

2018년 기준 참외는 성주군 채소류 재배면적의 94.5%(채소류 3,656.5ha, 참외 3,457.0ha), 과채류 재배면적의 99.4%를 차지하는 대표 작물이 되었다. 더욱이

참외는 2009년부터 식량작물 재배면적을 앞서기 시작했고(성주군 통계연보, 해당 연도) 2018년에는 역내 작물 재배면적의 55.3%를 차지하면서 식량작물 재배면적(2,310.8ha)의 약 150% 수준에 도달하게 되었다(성주군 통계연보, 해당 연도).²⁾ 이와 같이 참외농업을 중심으로 전문화가 빠르게 진전된 배경에는 고소득 작물로서 참외가 갖는 이점이 주된 요인으로 지적된다(용암농협 대표 면담).

참외작물의 전문화 정도는 입지계수(LQ)를 이용하여 수치화 할 수 있다(표 3). 일반적으로 입지계수는 특정 품목의 지역별 전문화 정도를 나타내는 주요 지표로 활용된다(Atkins and Bowler, 2001). 전체 작물 재배면적 대비 참외 재배면적을 기준으로 산출한 성주군 참외작물의 입지계수는 1970년 2.4를 시작으로 1990년 32.3, 2010년 142.9, 2018년 254.3으로 급증하고 있다. 이처럼 입지계수를 통해서도 지역적 전문화가 심화되고 있음을 확인할 수 있다. 이상과 같이 성주군의 채소 농업은 지난 50년 간 역대 재배작물의 종류가 축소되는 가운데 참외 중심의 단일작물 위주로 재편되었다. 참외는 맥간작(麥間作)에 의해 정기시에 출하하던 보조 작물에서 벗어나 지역 채소 농가의 거의 모든 자원이 투입되는 주력 품목으로 자리 잡게 된 것이다.

표 3. 성주군의 과채류 재배면적과 참외작물 입지계수의 변화 (단위: ha, %)

연도	성주군 과채류 재배면적						성주군 참외작물의 입지계수
	합계	수박	참외	오이	호박	기타	
1970	1,056.2 (100.0)	784.9 (74.3)	152.3 (14.4)	7.9 (0.8)	97.2 (9.2)	13.7 (1.3)	2.4
1990	2,187.6 (100.0)	498.0 (22.8)	1,670.0 (76.3)	6.8 (0.3)	10.5 (0.5)	2.3 (0.1)	32.3
2000	3,557.5 (100.0)	113.7 (3.2)	3,425.3 (96.3)	0.6 (0.0)	4.4 (0.1)	13.5 (0.4)	74.4
2010	4,034.0 (100.0)	14.0 (0.4)	4,011.0 (99.4)	4.0 (0.1)	1.0 (0.0)	4.0 (0.1)	142.9
2018	3,477.1 (100.0)	10.0 (0.3)	3,457.0 (99.4)	-	-	9.2 (0.3)	254.3

자료: 성주군 통계연보(해당 연도); 농림축산식품통계연보(해당 연도)

주: 성주군 참외작물의 입지계수(LQ) = $\frac{\text{성주군참외재배면적}}{\text{성주군작물재배면적}} / \left(\frac{\text{전국참외재배면적}}{\text{전국작물재배면적}} \right)^3$

2) 참외 재배시설 및 관련 기술의 발전

농업의 지역적 전문화 과정에서는 일반적으로 해당 품목과 관련한 설비의 역내 발전이 이루어진다(Atkins and Bowler, 2001; Ilbery and Bowler, 1998). 성주군 참외 농업이 경쟁력을 획득해온 과정은 시설재배의 성공적 발전과 정착의 과정이므로 이 절에서는 참외농업의 전문화 과정을 성주군 일대 참외 주산지의 지배적 경관으로 등장한 재배시설 및 관련 기술을 중심으로 고찰하고자 한다. 이는 재배시설 및 관련 설비, 품종 및 재배기술, 토양관리 등으로 세분할 수 있다(표 4).

첫째, 성주군에서는 참외 재배에 적합한 시설 및 관련 설비를 중심으로 전문화가 진행되고 있다. 이 지역의 참외 재배시설은 1950년대 터널재배의 맹아가 나타난 이후 1960년대 터널재배, 1970년대 이동식 비닐하우스, 1980년대 중반 고정식 비닐하우스 확산, 1990년대 고정식 비닐하우스의 보편화 등의 과정을 거쳐 발전했다. 참외 조기재배에서 중요한 설비라 할 수 있는 시설 내 터널의 보온자재는 1970년대 초기 섬피를 시작으로 1980년대 중반 부직포 소재로 개선되었고 2000년대에는 보온덮개 개폐장치가 자동화되었는바 이러한 일련의 과정은 재배 시설의 획기적 발전으로 평가되고 있다.

이와 같은 재배시설의 발전으로 호광성 작물인 참외는 보통재배로부터 조숙재배, 축성재배 등으로 재배기간이 당겨지면서 상품성이 향상되었고 5~6월에 출하되는 여타 열매 과일과의 경쟁을 기급적 피하면서 고소득을 올릴 수 있게 되었다(용암농협 대표 면담). 결과적으로 성주군은 동절기 시설재배에 기반 한 이른 출하로 타지역과의 출하 경쟁에서 우위를 점하게 되었다.⁴⁾

이와 같은 재배시설의 성공적 정착에는 성주군 일대의 자연환경도 중요한 배경으로 작용했다. 성주군 일대는 영남 내륙분지에 위치한 소규모 분지로서 금오산과 가야산 등 크고 작은 산지로 둘러싸여 역내 대부분의 지역이 바람의지 사면에 해당한다. 이러한 지형적 특징으로 인해 결실과 품질에 중요한 동절기 일조량이 전국 최고 수준을 보임에 따라 보온위주의 설비(보온덮개)만으로 무거운 재배가 가능하여 경제성이 높게 나타난다. 이러한 설비는 포복식물(匍匐植物)로서 무지주재배(無支柱栽培)가 가능한 참외 작물의 특성에도 관련이 크다(성주군 농업기술센터 13대 소장 면담; H농약사 대표 면담).

성주군의 자연환경이 갖는 이점은 농촌진흥청(2007)이 시설하우스 안전성을 위해 제시한 지역별 적설 및 풍속 강도에서 확인된다. 시설원예농업에서 시설피해의 주된 원인은 대설(78%)과 태풍 등(22%)인바 성주군은 이

표 4. 성주군의 참외 시설재배 발전 과정

시기	성주군			국내
	품종 및 재배기술	재배시설 및 관련 설비	토양관리 및 기타	
1960년대 이전	1949년 이전 맥간작(麥間作), 자가소비 1957 이랑 직파 1950년대 재래종 재배	1950년대 노지재배 (시설재배 맹아: 성주읍 금산리, 수박·참외 맥간작 직파, 유지피복 → 싸리나무 터널재배)	1957 정기시 출하 시작	1954 PE필름 국내생산 시작 1957 은천참외 도입 (일본: 노지재배용)
1960년대	1964 접목 시작(삼접) 1960년대 재래종 및 은천 재배	1960 직파 및 온상 육묘 1964 터널재배 시작: 전→답 전환 1967 죽재하우스 육묘, 멀칭 터널재배 시작 (보통→ 조숙)	1960 대도시 출하 시작	1960년대 목죽재 골조 + PE필름하우스 보급
1970년대	1977 접목방법 개선 (삼접→호접) 1970년대 은천계통 재배 일반화	1970 본포하우스 재배 시작: 목죽재하우스, 냉상육묘 1970 골재 개선: 죽재→PVC/철재 1970 참외원형 비닐공장 설치 운영(멀칭/터널용 투명비닐) 1970년대 중반 하우스 내 터널 설치 및 터널보온용 섬피 이용	-	1975 신은천 육종 (중앙종묘): 시설재배용 1979 비닐피복기 개발 1970년대 중반까지 참외/벼 2모작 정책
1980년대	1989 고당도 단성화계 보급 시작(금싸라기, 금노다지 등)	1984 시설개선: 조숙→촉성·반촉성 1986 피복자재 개선: PE→EVA→기능성 필름 1980년대 중반 고정식하우스 확산 1980년대 중반 초창기 보온덮개 등장	1980년대 중반 연작장해 일부 개선 1980년대 중반 가락동시장 출하 시작	1984 금싸라기은천 보급(흥농종묘) 1980년대 초 원예용 관리기 보급 1980년대 철재골조+PE필름하우스 보편화
1990년대	1991 연장재배 시작 1993 연장재배 정착 1993 고당도 단성화계 품종 전면 재배→재배면적 급증	1990 보온피복 자재 개선: 섬피(짚, 거직) →보온덮개(부직포+솜) 1993 시설환경 개선: 자동환기, 관비시설 1996 지중가온촉성재배 방식 보급 1997 보온덮개 자동개폐기 개발 1990년대 중반까지 답전 순환(畚田輪換)으로 참외·벼 2모작 잔존 1990년대 고정식 하우스 보편화	1993 공정육묘장 설치 1995 토양선충 방제기술 개발(경북농업기술원 공동) 1995 자동세척 선별기 개발·보급 1990년대 공판장 설치 (포전거래→역내 판매 정착, 가격결정에 영향)→ 재배면적 급증	1991 관비장치 국내 개발 1990년대 중반 승용관리기 보급 1990년대 원예시설 현대화
2000년대 이후	2000 접목법 개선(호접→편엽절단합접) 2003 오복꿀 성주 보급 2017 대과종 전면 재배→생산성 급성장	2001 보온덮개 자동개폐기 보급 2003 이랑다지기 개발 2005 시설 내 운반기 개발 2010 내재해형 비닐하우스 개발	2002 덩굴 파쇄기 개발 2008 흰가루병 방제기술 개발 2000년대 초반 경작 후 토양관리 보편화	2003 오복꿀 보급 (농우바이오)

자료: 성주군 농업기술센터(www.sj.go.kr); 농촌진흥청(2008); 심충면담 종합

러한 적설 및 풍속 기준에서 최하위 구간(적설심 20~25cm, 최대 풍속 20~25%)에 해당하여 주변의 합천, 고령과 함께 전국에서 시설 안전성 관련 비용이 가장 낮은 지역으로 분류된다. 이와 같은 자연적 우수성은 역대 공공기관과 생산자단체, 농업인 등에 의해 널리 인지되고 있다(성주군 농업기술센터 연구개발과 면담; 용암농협 대표 면담; 농업인a, 농업인d, 농업인f, 농업인i 면담).

한편, 성주군에서는 시설재배 관련 설비, 예컨대 비닐 하우스 및 자동화 설비, 보온자재, 각종 부자재 등의 제조 업체가 다수 집적해 있어 관련 설비의 역내 조달이 용이하다. 성주군의 공장등록 현황에 따르면(성주군청 www.sj.go.kr) 2018년 기준 시설 골조 업체 1개, 자동화 설비업체 2개, 보온덮개 및 부자재 업체 18개, 시설피복재 업체 4개 등 설비 업체가 다수 입지하고 있다. 이밖에 시설 건축용 부품, 시설 내 관비장치 및 분무기, 육묘 트레이, 포장용 골판지, 농업용 기계, 배토기, 참외 세척기 및 선별기, 수확용 바구니, 농업용 패드 등 참외 농업에 필요한 다양한 제품을 생산하는 업체들이 집적해 있다. 이는 참외 시설재배 중심의 농업으로 인해 관련 설비 및 제품 제조업의 역내 집적이 촉진된 것으로 이해된다.

둘째, 성주군에서는 그동안 시설재배에 적합한 참외 신품종의 도입과 함께 재배 기술을 중심으로 전문화가 진행되고 있다(표 4). 이 지역에서 시설재배가 성장하기 시작한 것은 1970년대 저온기 시설재배용으로 육성된 '신은천' 품종(중앙종묘)이 보급되면서부터이다. 이후 1980년대 고당도 '금싸라기은천'의 보급(홍농종묘)으로 참외 품질이 한 단계 개선되었고 1989년 금싸라기 계통의 전면 재배로 소비자의 호응이 높아지면서 역내에서 참외농업이 빠르게 확산하게 된다.

더욱이 1990년대 시작된 연장재배 기술의 지역 내 확산은 신품종 도입과 맞물려 생산성 향상에 크게 기여했다. 연장재배란 연속 착과 및 순차적 수확으로 참외묘의 수명을 늘리면서 수확기간을 연장하는 방법이다. 1990년대 이전에는 많은 농가에서 5~6월에 수확을 마무리하고 벼농사를 지음에 따라 수확기가 1~2개월에 불과했으나 연장재배가 시작되면서 재배기간이 점차 증가하여 최

근에는 12월 정식을 시작으로 2월 하순부터 7~8월까지 수확이 지속되면서 약 6개월에 걸쳐 수확기가 이어지고 있다.

이러한 재배방식이 정착하기 위해서는 몇 가지 조건이 충족되어야 하는데 적절한 접목과 비배관리 및 영양관리 그리고 토양관리 등이 그것이다. 특히 접목기술은 이미 1960년대부터 성주군에서 활용되기 시작했고 이후 관련 기술이 꾸준히 개선되면서 장기재배에 적합한 육묘가 가능해졌다. 오늘날 참외는 저온기 뿌리 자람이 왕성하고 연작에 따른 토양전염성 질병에 저항성을 갖는 박과 작물과 접목을 통해 재배하고 있다. 이로 인해 고온성 작물인 참외의 동절기 축성재배가 가능해졌고 양분 흡수력이 향상되면서 장기재배도 가능해졌으며 연작으로 인한 피해도 예방하게 되었다(성주군 농업기술센터, 2017).

마지막으로 성주군에서는 참외 시설재배지에서 토양을 매개로 하는 해충을 박멸하고 염류집적을 예방하는 등 토양관리 기술을 중심으로 전문화가 진행되고 있다. 이러한 기술의 발전은 연작장해를 예방하고 역내 시설재배의 지속적 성장을 가져오는 토대가 되었다. 노지에서 동절기 한파로 토양에 서식하는 해충이 제거되고 우수로 인해 염류 집적이 해소되어 시설재배지와 같은 문제가 발생하지 않는다. 연작장해를 예방하기 위해서는 우수와 같은 효과를 내기 위한 담수 처리 및 배수를 비롯하여 태양열처리 등의 토양관리가 요구되는바 이 지역에서는 1980년대부터 관련 기술이 꾸준히 발전하면서 역내 농업인들에게 빠르게 파급되었다(표 4).

1980년대 중반까지만 해도 많은 농가에서는 토양선충을 제거하고 염류집적을 예방하기 위해 참외와 벼의 이모작을 통해 주기적으로 시설하우스를 설치 및 해체하거나 논농사를 짓던 농지를 찾아 재배지를 이동하는 등 이동식 하우스가 지배적이었다. 그러나 토양관리 기술의 발전으로 연작장해를 극복하게 되면서 1990년대 이후에는 다양한 자동화 설비를 갖춘 고정식 하우스를 중심으로 재배시설의 전문화가 진전되었고 나아가 해당 시설에서 연장재배에 기반 한 생산체계가 정착하여 역내 시설재배의 전형으로 자리 잡게 되었다.

3) 참외 재배 단계별 노동의 분업

일반적으로 농업의 전문화 과정에서는 특정 품목을 중심으로 생산규모의 확대 및 역내 비중의 증가로 농장 내 노동의 분업이 진전된다(Symes and Marsden, 1985). 이 절에서는 참외농업의 전문화 과정을 재배 단계 별로 나타나는 노동의 분업을 중심으로 살펴보고자 한다. 성주군은 참외라는 단일작물 중심으로 농업구조가 재편됨에 따라 해당 품목의 생산일정에 따라 특정 농작업이 역내 전역에서 거의 동시에 진행되면서 관련 인력에 대한 수요가 단기간에 집중되는 경향을 보인다. 예컨대 10월 하순~11월 하순의 약 1달 간 성주군 전역에서 접목이 완료되어야 하고 저온기에 접어드는 11월 초순~12월 초순에 모든 시설에 보온덮개가 설치되어야 하며 기온이 상승하는 3월 중순~4월 중순에 모든 시설의 보온덮개가 해제되어야 하는 식이다.

그동안 성주군에서는 역내 참외농업의 확산과 경영규모의 확대 그리고 재배시설의 발전으로 인해 과거 가족노동 내지 품앗이에 의존하던 생산방식으로부터 농업인 부부와 지역 내외에서 공급되는 고용 인력에 기반을 둔 방식으로 변화되고 있다.

참외 시설재배는 보온덮개를 이용한 무가온 재배가 일반적이고 관련 기술의 발전은 경영규모의 성장과 직결된다. 시설 내 터널 보온용 덮개로 섬피를 이용하던 시기에는 농가 당 4~6동 정도(약 0.3ha내외)의 시설재배가

가능했다. 이후 1980년대 중반부터 부직포 소재 보온덮개가 보급되면서 경작 규모가 증가하게 되었고 2000년대부터는 보온덮개의 자동개폐 장치가 도입되면서 경영 규모가 크게 성장하기 시작했다. 농가 당 재배면적은 2000년 0.58ha이던 것이 2010년 0.84ha로 증가했고 2020년 이후로는 0.89ha로 상승했다(성주군, 행정자료). 또한 참외농업은 시설재배 면적이 1ha(시설하우스 15동에 해당함)를 넘는 경우 부부중심의 가족노동만으로 농작업을 감당하기 어렵다. 성주군 참외 수확 농가와 수확 면적을 보면 전체적으로 농가와 면적이 감소하는 가운데 1ha이상의 중규모 이상 농가는 비중과 면적 모두 증가하고 있다. 이와 같은 경영규모의 확대는 참외농업에서 고용 노동의 중요성이 증가함을 의미한다(표 5).

2015년을 기준으로 수확면적 2ha(시설하우스 30동에 해당함) 이상에 해당하는 농가는 25개, 이들의 재배면적은 73.3ha로 농가 당 평균 2.93ha(시설하우스 44동에 해당함)를 경작하는 것으로 나타났다(통계청, 2015 농림어업총조사). 이처럼 대규모 농장을 운영하기 위해서는 노동자를 상시 고용하거나 거의 모든 단계에 걸쳐 노동력을 고용할 수밖에 없다.

이에 따라 성주군 참외농업은 1980년대부터 역외 인력의 고용이 증가하고 역내에서 인력업체가 등장하는 등 고용노동에 변화가 나타나게 되었다(표 6). 현재 성주군에는 15개 등록 인력업체와 다수의 미등록 업체가 활동하고 있고 이주자들이 운영하는 미등록 업체도 운영되고

표 5. 성주군 참외 시설재배의 규모변화

(단위: 개, ha, %)

구분	수확 농가 수			수확 면적			농가당 평균 재배면적(연도)
	전체	수확면적 0.3ha 미만	수확 면적 1ha 이상	전체	수확면적 0.3ha 미만	수확 면적 1ha 이상	
2000년	5,830 (100.0)	740 (12.7)	819 (14.0)	3,732 (100.0)	183 (4.9)	916 (24.5)	0.58(2000) 0.73(2005) 0.84(2010)
2015년	3,531 (100.0)	392 (11.1)	684 (19.4)	2,653 (100.0)	86 (3.2)	924 (34.8)	0.87(2015) 0.89(2020)

자료: 통계청, 농림어업총조사; 성주군 행정자료

주1: 2000년 수확면적 0.3ha 미만은 1,000평 미만, 수확면적 1ha 이상은 3,000평 이상 자료를 이용함.

주2: 100m 시설하우스(200평) 기준 0.3ha는 4.5동, 1ha는 15.1동에 해당함.

있다. 이밖에 인근 도시지역의 인력업체에서도 성주군에 인력을 공급하고 있다. 이들 인력업체 가운데 일부는 참외 농작업이 일단락된 경우 인근 경상도 일대에서 여타 작물의 수확작업에도 참여하고 있다(A인력업체 대표, B인력업체 대표, C인력업체 대표 면담).

성주군에서 이와 같은 인력업체가 등장한 과정을 보면(표 6), 1980년대 중후반 부직포소재 보온덮개가 사용되면서 관련 인력에 대한 수요증가로 미등록업체가 생겨나기 시작했고 이후 2000년대 들어 보온덮개 자동개폐기가 본격 보급되면서 생산의 규모화가 진전되고 관련 농작

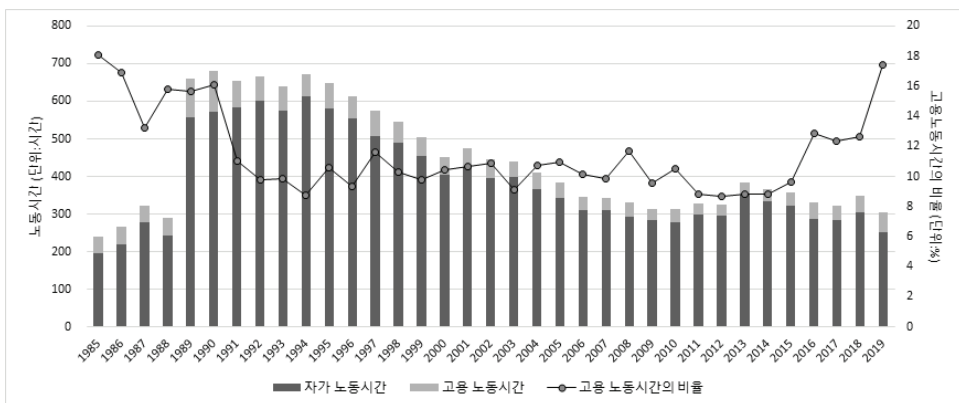
업이 증가하자 등록 인력업체가 등장했다. 비슷한 시기에 이주노동자들의 농작업 참여가 시작되었고 2010년대에는 이주노동자들의 시설 작업에 대한 참여가 본격화되었다. 이러한 이주노동자들은 몽골, 우즈베키스탄, 카자흐스탄, 파키스탄, 스리랑카, 태국, 중국, 베트남, 필리핀 등 아시아 전역에서 유입되고 있다.

특히 최근 들어 고용 노동에 대한 의존도가 빠르게 상승하고 있는데(그림 3) 이는 최근 수년 사이에 나타난 대농의 증가에 기인한 것으로 이해된다. M육묘장 대표와 B인력업체 대표, 성주군청 농정과 관계자, 성주군 농업

표 6. 성주군 참외농업에서 고용 노동의 변화

시기	고용 노동의 변화	변화 배경
1980년대	· 농업인 중심의 접목팀 등장 (2019년 업계 추산 최소 100팀 이상) · 내국인 인력 고용 증가	· 역내 참외농가 증가 및 재배 규모 증가로 품앗이의 원활한 운영 곤란
1990년대	· 역내 미등록 인력업체 등장(1990년) (2019년 업계 추산 최소 20팀 이상)	· 고정식 하우스의 보편화와 자재 개선(섬피→보온덮개) 및 시설개선에 따른 생산의 규모화; 작업의 전문성 증가
2000년대	· 이주노동자의 농작업 참여 시작 · 역내 등록 인력업체 등장(2003년) (2019년 15개 업체 운영중)	· 보온덮개 개폐장치 자동화에 따른 생산의 규모화; 작업의 전문성 증가
2010년대 이후	· 이주노동자의 농작업 참여 본격화 (성수기 아시아전역에서 유입) · 역내 이주자의 미등록 인력업체 등장	· 대규모 경영주의 등장 및 농업인의 고령화로 고용노동에 대한 수요 증가

자료: 성주군 참외 농업인, 농협, 등록 및 미등록 인력업체 면담 내용 종합



자료: 농촌진흥청, 농축산물 소득자료집(해당연도)

그림 3. 참외 시설재배 투입 노동시간의 구성(전국, 연 1기작/10a 기준)

기술센터 관계자 등의 증언을 종합해 보면 고령농의 재배 면적 축소와 은퇴농에 의한 폐농이 발생하면서 최근 수년 사이에 이를 40대 전후의 농업인들이 임차하여 시설하우스 30~80동 규모(2~5ha)로 경작하는 경향이 증가하고 있다. 이는 결과적으로 지역 내 참외 농가 간 규모의 양극화가 심화되고 대규모 농가를 중심으로 고용노동에 대한 수요가 증가함을 의미한다.

참외농업에서 고용노동을 구체적으로 이해하기 위해서는 작업단계별 노동시간을 살펴볼 필요가 있다. 참외 시설재배는 식량작물이나 노지작물과 뚜렷하게 구분되는 농작업에 의해 진행되는데 농촌진흥청에 따르면 참외 시설재배는 24단계로 구분된다(농촌진흥청, 2020). 이 가운데 고용 노동시간 1시간을 초과하는 단계를 중심으로 노동 시간과 고용노동의 비율을 정리해보면 표 7과 같다. 이에 따르면 전체적으로 농장 경영주의 자가 노동이 주를 이루는 가운데(82.6%) 작업 단계에 따라 고용노동의 비율이 큰 차이를 보이고 노동자의 성별도 상이한 것으로 나타났다.

이는 작업 단계별로 요구되는 숙련도에 차이가 크고

노동 강도도 상이하여 단계별로 활용하는 인력이 달라지기 때문이다. 그리고 이는 농가의 경영규모에 따라서도 상이하게 나타난다. 일반적으로 대규모 경영주는 전반적인 재배관리를 수행하고 나머지 작업은 농장 내 상시 고용 인력이나 인력업체를 통해 해결한다. 참외농가의 상시 고용 인력은 대부분 이주노동자인데 농가에서는 안정적인 고용을 위해 이주노동자 부부를 주로 고용하고 있다(농업인b, 농업인g, 농업인h 면담). 인력업체가 공급하는 인력은 작업 단계에 따라 이주노동자, 내국인 또는 양자가 함께 공급된다.

한편, 중소규모 경영주는 대부분의 단계에서 '자가 노동'을 투입하고 '하우스 설치와 같이 농가 내부에서 해결하기 어려운 작업과 다수의 노동력이 요구되는 작업(접목, 아주심기, 유인, 순지르기·숙아내기, 수확, 선별·포장 등)을 중심으로 고용 노동을 활용한다(표 8).

경영주가 주로 담당하는 작업은 숙련된 기술이 필요하거나 작황에 중요한 영향을 미치는 작업이다. 예컨대, 종자 준비 및 소독, 묘판 준비 및 설치, 파종, 임시 심기, 묘판 관리, 거름주기, 경운·정지, 방제 등이 그것이다.

표 7. 참외 시설재배 주요 작업 단계별 노동시간(전국, 2019년) (단위: 시간; 기준: 연 1기작/10a)

주요 작업 단계명	자가 노동			고용 노동			합계			고용노동의 비율(%)
	남	여	계	남	여	계	남	여	계	
접 목	1.0	1.2	2.2	0.4	3.3	3.7	1.4	4.5	5.9	62.7
하우스 설치	1.8	1.3	3.1	1.3	0.2	1.5	3.1	1.5	4.6	32.6
아주 심기	2.3	1.9	4.2	0.3	2.5	2.9	2.7	4.4	7.1	40.8
유인	1.2	1.0	2.2	0.2	1.7	1.9	1.4	2.7	4.2	45.2
순지르기·숙아내기	8.4	8.7	17.1	0.6	3.3	3.9	9.0	12.0	21.0	18.6
수확	37.2	33.4	70.6	6.1	19.0	25.2	43.3	52.5	95.8	26.3
선별 및 포장	27.3	24.5	51.8	2.6	5.5	8.1	29.8	30.0	59.8	13.5
기타(수정 등)	8.6	6.8	15.4	1.1	1.2	2.3	9.7	8.0	17.7	13.0
소계	87.8	78.8	166.6	12.6	36.7	49.5	100.4	115.6	216.1	22.9
합계(전체 단계)	148.4	103.5	251.9	15.2	37.9	53.1	163.6	141.4	305.0	17.4

자료: 농촌진흥청(2020)

주1: 고용 노동 1시간이하 작업 단계는 생략함; 원자료의 '남·녀' 노동시간과 '계'가 맞지 않음.

주2: 생략한 작업 단계는 종자 준비 및 소독, 묘판 준비 및 설치, 파종, 임시 심기, 묘판 관리, 하우스 관리, 비닐 및 흙덮기, 퇴비 및 밑거름 주기, 경운·정지, 지주 세우기, 웃거름 주기, 병충해 방제, 김매기, 물 관리, 온도 관리, 운반 및 저장임.

또한 일상적이고 반복적으로 수행되는 하우스 관리, 물 관리, 온도 관리 등도 경영주의 몫이다.

이밖에 고용 인력을 많이 이용하는 경우는 작업의 특성에 따라 고용노동 간에도 분업이 발생한다(표 8). 먼저 참외 농업의 성패를 좌우하는 접목 단계는 모내기에 비유될 만큼 중요한 단계로서 정교한 기술이 요구되므로 지역 농업인 위주로 고용하고 있다(농업인h 면담). 우선 경영주가 파종을 한 후 접목팀(10명 내외)을 고용하여 일을 맡기는 식이다. 성주군에서는 육묘 단계에 대한 농업인의 전문성이 높아 자가 육묘가 일반적이어서 육묘장에서 공급하는 모종이 이용되는 비율은 10%에도 미치지 못한다. 육묘장 모종은 주로 영농 규모를 축소한 고령농가에서 소량씩 구입하고 있다(M육묘장 대표 면담; H농약사 대표 면담; 농업인b, 농업인e 면담).

접목팀은 1980년 전후로 참외 농가가 증가하고 농가별 경영규모가 확대되면서 품앗이가 원활하게 이루어지지 못함에 따라 등장하게 되었다(C인력업체 대표 면담)(표 6). 접목팀은 전원 여성으로 구성되며 약 1달간 성주군 전역에서 접목을 수행한다. 2020년 기준 성주군 참외 재배면적이 3,422ha이고 1팀이 매일 한 농가 내지 두 농가의 일을 맡아 수행한다고 할 때 업계에서는 적어도

100여 개 팀이 활동할 것으로 추정한다. 이들 접목팀은 정식 단계에서도 일부 함께 활동하는 경향이 있다.

한편 농업인들이 수행하기 어려운 작업(‘힘한 일’)은 인력업체에서 공급하는 남성 이주노동자들이 주로 담당한다. 예컨대, 하우스 설치, 비닐 교체, 보온덮개 설치 및 해체, 자동개폐기 설치, 하우스 정리 등이 그것이다. 이주노동자의 조달은 이주자가 직접 업체를 찾아오거나 이주자들이 다른 이주자를 소개하거나 또는 고국으로 귀국한 뒤 지인을 연결해 주는 식으로 이루어진다(A인력업체 대표 면담; C인력업체 대표 면담).⁵⁾

이밖에 섬세함이 요구되는 작업은 지역의 여성 농업인과 여성 이주노동자들이 주로 담당하고(유인, 순지르기·숙아내기) 수확 및 선별 작업과 같이 장기간에 걸쳐 다수의 노동력이 필요한 단계는 이주노동자를 비롯하여 지역 주민과 인근 도시민까지 참여하고 있다.

이와 같이 성주군 참외 시설재배 지역에서는 작업의 특성에 따라 농가 구성원과 농가 외부 인력 간 분업이 발생하고 외부 인력은 다시금 역내 농업인과 이주노동자 간 분업이 발생하는 등의 분업 양상을 확인할 수 있다.

표 8. 성주군 참외 시설재배 작업단계별 노동의 분업

노동 유형		담당 작업	작업 특성
자가 노동(경영주)		파종, 육묘, 경운·정지, 거름주기, 방제, 하우스 관리, 물 관리, 온도 관리	· 정교한 기술이 요구되는 작업 또는 경영주가 일상적으로 수행 가능한 작업
주요 고용 노동	지역 여성농업인	접목, 아주 심기(정식)	· 농사의 성패를 가르는 주요 단계로서 숙련 기술이 요구되며 일시에 처리해야 하는 작업
	남성 이주노동자	하우스 설치(하우스 보수, 페비닐 수거, 보온덮개 설치 및 해체)	· 부부 중심의 농업인이 감당하기 어려운 작업
	지역 여성농업인(소농·폐농포함), 여성 이주노동자	유인, 순지르기·숙아내기, 기타(수정)	· 섬세함이 요구되는 작업
	이주노동자(유학생·제조업 종사자 포함), 지역 주민(소농·폐농 포함), 인근 도시민	수확, 선별 및 포장	· 수확기 다수의 인력이 요구되는 작업

자료: 성주군 농가, 농약사, 농협, 등록·미등록 인력업체 면담 내용 종합

4. 결론

국내에서는 지난 반세기에 걸쳐 농업의 산업화가 진전되면서 농업의 집약화와 집중화 그리고 지역적 전문화 등 농업지리에서 커다란 변화가 나타나고 있다. 이에 관한 연구는 오늘날 한국 농업지역의 발전 경로를 이해하는 근간이 된다는 점에서 의의가 크다고 하겠다. 따라서 본 연구는 국내 시설원에 부문의 발전을 주도하는 과채류 가운데 참외농업을 중심으로 해당 농업의 산업화 과정에서 나타나는 지역적 전문화를 규명하고자 하였다. 이를 위해 참외농업 관련 문헌자료와 통계자료를 구득하고 사례 지역 성주군에 대한 현지답사와 주요 행위자에 대한 심층면담을 실시했다.

국내 참외농업은 농업 외부로부터 구입한 투입물 즉 중간재와 단위면적당 생산량 자료를 통해 집약화가 진전되었음이 확인되었다 이러한 과정에서 초기부터 시설재배를 적극 도입한 성주군과 인근 지역을 중심으로 공간적 집중화가 심화되었다. 이와 같은 농업의 집약화와 집중화 과정은 주요 생산지를 중심으로 해당 품목의 지역적 전문화를 동반하게 되는바 이는 토지이용과 관련 재배시설 및 기술 그리고 노동의 분업을 통해 확인된다.

첫째, 국내 최대의 참외 시설재배지로 부상한 성주군에서는 역내 채소농업이 참외라는 단일작물 위주로 재편되면서 참외농업 중심의 토지이용이 두드러진다. 이로 인해 참외는 채소 농가의 거의 모든 자원이 투입되는 주력품목으로 성장하게 되었는바 이는 농가가 생산하는 작물의 종류가 감소하고 특정 품목을 중심으로 자본이 집중하는 과정으로서 전문화의 진전을 의미한다.

둘째, 성주군은 참외 생산에 최적화된 재배 시설 및 기술을 보유하는 방향으로 농업의 전문화가 진전되고 있다. 성주군 참외 농업은 전반적인 자재의 발전, 특히 시설 내 터널용 보온시설의 발전과 자동화 그리고 여기에 더해 신품종의 도입과 재배기술 및 토양관리 기술의 발전으로 인해 시설재배의 고질적 문제인 연작장애를 극복하고 연장재배에 기반한 생산체계가 정착하면서 경쟁력을 갖

춘 참외 시설재배지로 자리 매김 되었다.

셋째, 성주군에서는 참외 시설재배가 원활하게 이루어질 수 있도록 작업 단계별 특성에 따라 경영주의 자가 노동과 고용 노동 간 그리고 고용 노동은 다시금 지역 농업인과 이주노동자 간 분업이 진전되는 방향으로 노동의 분업이 이루어지고 있다. 이는 참외 중심으로 농업구조가 재편되고 경영규모의 확대와 재배시설의 발전이 동반되면서 작업 단계별로 특정 인력에 대한 수요가 증가한 결과이다. 이에 따라 오늘날 성주군 참외 농업은 역내 농업인과 관련 주체 그리고 아시아 전역에서 유입되는 다국적 이주자 간 역할분담을 통해 영위되는 형태로 변모하고 있다.

이상과 같은 농업의 산업화 논의는 장기간에 걸친 지역농업의 발전 경로를 이해하고 이를 통해 오늘날 지역농업이 마주한 현안들을 파악하고 해결책을 모색하기 위한 출발점이라 할 수 있다. 장차 국내 여러 농업지역에 대한 관련 사례 연구가 활성화되길 기대해본다.

주

- 1) 참외는 다화수확 작목이어서 노동력이 많이 소요되나 소득이 안정적인 반면 수박은 1회 수확 작목으로 수확시점에 가격 하락 시 소득 등락폭이 커 불확실성이 높다(성주군농업기술센터 13대 소장 면담).
- 2) 오늘날 참외 시설재배는 과거 벼농사를 짓던 논에서 이루어지므로 식량작물 감소분의 일부는 채소류 재배면적에 포함되었을 것으로 추정된다. 경사지는 하우스 건축에 불리하고 세심한 재배지 관리에 어려움이 있어 참외 시설재배는 전적으로 기존 논에서 진행되고 있다.
- 3) 전국의 참외 재배면적은 9,141ha(1970년), 8,160ha(1990년), 10,203ha(2000년), 6,215ha(2010년), 3,614ha(2018년)임.
- 4) 작기가 늦어지면 초세가 너무 세어 줄기와 잎의 과번무로 열매가 너무 커지고 과육이 물러 상품성이 떨어진다(농업인 d 면담).
- 5) 보온덮개 해체기간과 같은 성수기에는 인력업체 소유의 컨테이너에서 남성 이주자들이 합숙을 하기도 한다. 일부 인력업체는 하우스 설치 관련 남성 이주노동자를 1일 평균 50명 내외, 많은 경우 70명 까지 동원하기도 한다.

참고문헌

- 농림축산식품부, 2020, 2019시설채소 온실현황 및 채소류 생산실적.
- 농촌진흥청, 2007, 농업시설 기상재해 경감 가이드 북.
- 농촌진흥청, 2008, 농업관련 산업 발달사, 한국농업 근현대사 제10권.
- 농촌진흥청, 1978~2020, 농축산물소득자료집.
- 성주군농업기술센터, 2017, 참외 명품화 고품질 재배기술.
- 장영진, 2013, “계약생산과 초국적 농식품 체계: 제주도 제스프리 골드키위 농업을 사례로,” 한국경제지리학회지 16(4), pp.585-596.
- 장영진, 2015, “계약생산에 의한 기업주도형 유기농단지형의 형성: 전라북도 고창군을 사례로,” 한국경제지리학회지 18(4), pp.522-538.
- 장영진, 2016a, “계약생산에 관한 연구동향과 과제,” 한국경제지리학회지 19(3), pp.535-549.
- 장영진, 2016b, “대형마트와 농가 간 계약생산에서 계약기업의 수직적 조정과 계약농가의 토지이용: 충청남도 부여군 일대 수박 주산지를 사례로,” 한국경제지리학회지 19(4), 712-728.
- 장영진, 2018, “농업의 산업화 과정에서 나타나는 시설원예 농업의 집약화와 공간적 집중화: 참외농업 시설재배를 중심으로,” 한국경제지리학회지 21(4), pp.273-288.
- Atkins, P. and Bowler, I., 2001, “Transformation of the farm sector,” in *Food Society: Economy, Culture, Geography*, London, pp.56-73.
- Bowler, I., 1985, “Some consequences of the industrialization of agriculture in the European Community,” in Healey, M. and Ilbery, B., eds., 1985, *The Industrialization of the Countryside*, GeoBooks, Norwich, pp.75-97.
- Bowler, I., 1986, “Intensification, concentration and specialisation in agriculture: the case of European Community,” *Geography* 71(1), pp.14-24.
- Bowler, I., ed., 1992, *The Geography of Agriculture in Developed Market Economies*, Longman Scientific & Technical, New York.
- Bowler, I., 1996, *Agricultural Change in Developed Countries*, Cambridge University Press, Cambridge(김기혁 역, 1999, 서울의 농업변화, 한울).
- Gillmor, D., 1987, “Concentration of enterprises and spatial change in the agriculture of the Republic of Ireland, The Royal Geographical Society,” *Transactions of the Institute of British Geographers* 12(2), pp.204-216.
- Ilbery, B., 1985, “Horticultural decline in the Vale of Evesham, U.K., 1950~1980,” *Journal of Rural Studies* 1, pp.109-120.
- Ilbery, B. and Bowler, I., 1996, “Industrialization and world agriculture,” in Douglas, I., Huggett, R. and Robinson, M.(eds.), *Companion Encyclopedia of Geography: the environment and humankind*, pp.228-248.
- Ilbery, B. and Bowler, I., 1998, “From agricultural productivism to post-productivism,” in Ilbery, B.(ed.), *The Geography of Rural Change*, Longman, pp.57-84.
- Phillips, H., 1985, “Change in the UK glasshouse industry and its impact on the rural environment,” in Healy, M. and Ilbery, B.(eds.), *The Industrialization of the Countryside*, Geo Books, Morwich, pp.121-143.
- Symes, D. and Marsden, T., 1985, “Industrialization of agriculture: intensive livestock farming in Humberside,” in Healey, M. and Ilbery, B.(eds.), *The Industrialization of the Countryside*, Geo Books, Norwich, pp.99-120.
- 교신: 장영진, 28173, 충북 청주시 흥덕구 강내면 태성탑연로 250, 한국교원대학교 지리교육과, 전화: 043-230-3508, 이메일: jangyj@knue.ac.kr
- Correspondence: Jang, Youngjin, Department of Geography Education, Korea National University of Education, 250 Taeseongtabyeon-ro, Gangnae-myeon, Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungbuk, 28173, Korea, Tel.: +82-43-230-3508, E-mail: jangyj@knue.ac.kr

최초투고일 2021년 08월 31일
수정일 2021년 09월 20일
최종접수일 2021년 09월 29일