한국경제지리학회지 제14권 제3호 2011(377~393)

한국 친환경농업의 공간적 확산 양상과 그 지리적 함의

현기순* · 이금숙**

요약: 본 연구의 목적은 우리나라 농업공간에 나타나는 변화의 공간적 특징을 파악하는 것이다. 특히 세계화에 따라 가속되는 농산물 시장개방과 함께 안전한 먹거리와 지속가능성에 대한 수요 증가에 따라 부상하고 있는 친환경농업의 공간적 확산 양상과 그 지리적 특징을 분석한다. 이를 위하여 우리나라 농가와 친환경 농가의 공간적 분포 양상에 나타나는 변화를 분석하고, 특히 친환경농가의 공간적 특성을 파악하기 위하여 입지계수(LQ: Location Quotient)와 LISA(Local Indicator of Spatial Association) 분석을 적용하였다. 분석결과 2000년의 경우 우리나라의 친환경농업의 주요 집적지가 수도권과 충청권을 중심으로 분포하여 매우 불균등하게 나타났으나 2005년에는 전라권과 경상권 지역으로 확산되면서 특정지역의 공간집중이 비교적 완화되었다. 다중회귀분석을 이용하여 친환경농가 분포에 작용하는 지리적 변수들과의 관계를 분석한 결과 우리나라의 2005년 현재 친환경농업 분포는 농가 경영자의 연령, 농업관련 사업 경영농가, 농가의 정보화, 농가 경영자 교육수준 등에 영향을 받는 것으로 나타난다.

주요어: 친환경농업, 공간적 확산, 입지계수, 공간적 자기상관, LISA, 집적지, 다중회귀분석

1. 서론

날이 갈수록 심화되는 지구 온난화 현상과 에너지 자원 대란, 세계 경제를 뒤흔드는 금융위기, 그리고 문명이기로부터 발생하는 예기치 못했던 다양한 재난들에 직면하게 되면서 위험한 사회의 도래와 지속가능성에 대한 논의가 전 학문 분야에서 활발히 전개되고 있다. 특히 최근 들어 날로 더욱 빈번해지는 기상이변과 환경재해로 농업생산에 차질이 나타나게 되면서 식량자원의 지속가능성 문제에 관심이 모아지고 있다(Tilman *et al.*, 2006). 더욱이 우리나라가 위치하고 있는 동북아지역에서는 빠른 산업화에 따라 높아지는 생활수준에 미치지 못하는 중국식품의 불안전성 문제가 대두되고 있다. 또한 지난 3월 11일 일본에서는 지진과 해일의 자연재해에 뒤이어 핵발전소의 붕괴가 발생하여 방사능 물질로 인한 심각한 토지오염 문제까지 나타나면서 안전한 먹거리에 대한 관심과 수요가 더욱 크게 증가하고 있다.

지난 반세기 동안 급격히 진행되어 온 산업화는 생산량 증가와 이윤 극대화를 추구하는 개발 주도적 농업을 강조하였고 이에 따라 세계의 농업생산은 크게 증가하여 인구 성장률을 초과하게 되었다. 그러나 이는 주로 산업화된 국가들에서 대규모 기계화, 화학비료와 살충제의 이용 등과 같은 현대적 농법을 확산시

이 논문은 2010년도 성신여자대학교 학술연구조성비 지원에 의하여 연구되었음.
* 성신여자대학교 지리학과 대학원 박사
** 성신여자대학교 지리학과 교수

킨 결과로 한편으로는 기후, 생물다양성, 토지자원 등의 환경적인 부분에 부정적인 결과를 표출하게 되었다(Halberg *et al*., 2006). 또한 1990년대 들어 세계화가 가속 되면서 농산물의 장거리 교역증가, 식품가공업과 유통산업의 전 지구적 집중 등 농산물의 생산과 교역방법의 변화는 인류의 식생활과 식품체계 전반에 많은 변화를 초래하였다(Bach, 2006). 이러한 변화에 대한 반작용으로 전 세계적으로 농업환경과 시장 경쟁력을 유지하는 농업의 대안으로 친환경 유기농업에 대한 관심이 높아지게 되었다(Potter& Goodwin, 1998; Cobb *et al*., 1999; Magnusson *et al*., 2001; OECD, 2003; Winter, 2003; Duram, 2005; Hole *et al*., 2005; Willer and Kilcher, 2011).

우리나라 농업은 국토면적이 좁고 지가가 높아 영농규모가 상대적으로 적고, 고도의 화학비료와 살충제 사용으로 농산물 단위 생산비가 높으며, 농촌인구의 노령화 등과 같은 구조적 문제를 안고 있다(곽노성, 2001). 이러한 상태에서 1993년 우루과이라운드(UR)가 타결되고 1995년 세계무역기구(World Trade Organization: WTO)체제가 출범한 이후 DDA협상, FTA 등 다양한 시장개방 상황에 노출되면서 우리나라에서 생산되는 대부분의 농산물이 국내 · 외 시장에서 가격 경쟁력을 갖기 어려운 실정이기에 우리 농산물의 경쟁력을 확보하기 위한 방안 모색이 절실한 상황이다(이금숙 · 최훈, 2002; 이금숙, 2002). 이와 더불어 소득향상과 함께 우리나라 국민들의 건강에 대한 높아진 관심은 식품선택에서 안전성을 중시하게 되었고, 환경문제에 대한 윤리적 관심 또한 증가하면서 친환경식품을 선택하려는 국민의식이 점차 높아지고 있다(이보영 · 이금숙, 2006; 이연숙 외, 2008; 유소이 외, 2009).

이처럼 나라 안과 밖에서 안전한 먹거리에 대한 소비자들의 관심증가와 세계화에 따른 시장의 개방화는 경쟁력 확보 및 환경보존을 가능케 하는 지속가능한 농업생산에 대한 필요성 대두라는 시대적-지리적 상황을 낳았으며 이는 우리나라 농업에 새로운 기회와 도전이 될 수 있다. 특히 우리나라 친환경농업[1]을 확산시키는 동인으로 작용하면서 앞으로 우리나라 농업공간에 많은 변화를 이끌어 나갈 것으로 예측할 수 있다. 따라서 이러한 농업공간의 변화와 친환경농업의 공간적 확산 양상을 파악하여 우리나라 농업의 변화 양상을 정확히 이해하고, 이러한 변화와 관련된 지리적 변수들과의 관계 및 그 지리적 함의를 파악하여 우리나라 농업과 친환경농업의 생산 공간을 보다 바람직한 방향으로 변화시켜나가기 위한 계획과 정책수립이 이루어져 나가야 할 것이다.

그동안 친환경농업과 안전한 먹거리에 대한 관심이 증대되면서 국내에서도 친환경농업에 대한 다양한 연구들이 이루어지고 있다. 그러나 이제까지 진행되어 온 연구는 친환경농업의 가치와 생산 기술적 측면이나 정책과 제도적 측면에 대한 것이 주종을 이루고 있다(오호성, 1998; 박주섭 외, 2001; 유덕기 외 2004; 이기웅 외, 2004; 강충관 외, 2004; 윤종열 외, 2005; 허승욱 외, 2005; 정은미, 2006; 김호 외, 2006; 장덕기, 2007; 김윤성 외, 2008). 점차 친환경농업이 확산되면서 지역의 성장 동력으로서 친환경농업의 경관과 관광자원을 강조하는 연구와(김혜민 외, 2006; 김호 외, 2006b) 친환경농산물에 대한 인식과 소비 행태에 대한 연구(남궁석 외, 2007; 차동욱, 2007; 차동욱, 2007b) 등도 이루어지고 있다. 지리학에서도 농산물 시장 개방이후 친환경농업에 대한 연구가 일부 진행되었으나(김기혁, 1999, 2003; 이금숙, 2002; 정희선, 2003; 정부매, 2005; 이보영 · 이금숙, 2006), 우리나라 친환경농업의 공간적 확산 및 변화에 대한 연구는 아직 이루어지지 않고 있는 실정이다.

본 연구의 목적은 우리나라 농업공간에 나타나는 변화의 공간적 특징을 파악하는 것이다. 특히 세계화에 따라 가속화되고 있는 농산물 시장개방과 함께 안전한 먹거리와 지속가능성에 대한 수요 증가에 따라 부상하고 있는 친환경농업의 공간적 확산 양상을 분석하고자 한다. 이를 위하여 본 연구에서는 우리나라 농가와 친환경농가의 공간적 분포 양상에 나타나는 변화를 분석하고, 특히 친환경농가의 공간적 특성을

파악하기 위하여 입지계수(LQ: Location Quotient)와 LISA(Local Indicator of Spatial Association)분석을 적용하였다. 특히 우리나라에서 친환경농업이 본격적으로 확산되기 시작한 것은 2000년대 들어서면서 나타나는 현상이므로 본 연구에서는 2000년과 2005년 사이의 변화 양상을 집중적으로 분석한다.[2] 또한 다중회귀분석을 이용하여 친환경농가 분포에 작용하는 지리적 변수들과의 관계를 분석하였다.

2. 한국 농업공간의 변화와 특성

우리나라 농업은 1960년대부터 급속한 산업화를 거치면서 도시산업과 도시지역을 우선하는 편중된 정책들로 공업을 기반으로 하는 경제발전과 근대화 프로젝트를 위한 하부요소로 자리매김 되었다(윤근섭 · 김철규, 2001). 특히 도시노동자의 낮은 임금을 지탱하기 위해 지속적으로 저곡가 정책을 유지하고, 이를 뒷받침하기 위한 방편으로 농업생산력을 높이기 위하여 기술혁신에 따른 신품종 보급과 화학비료 및 농약 등 화학연료에 크게 의존하는 생산주의 패러다임의 농업모델을 적용해 왔다(김철규 외, 2008). 이로 인하여 농가 부채와 도 · 농 간의 격차는 심화되고, 농업지역의 인구 공동화와 고령화현상이 나타나는 실정이 되었다(오홍석, 1989; 양종관, 2005), 결과적으로 우리나라 농업은 좁은 국토에서 높은 지가와 적은 영농규모, 노동력의 노령화, 고도의 화학비료와 살충제 사용 등으로 농산물 단위 생산비가 높은 구조적 문제를 갖게 되었다(곽노성, 2001).

이러한 상황에서 1993년 우루과이라운드(UR)가 타결되고 1995년 세계무역기구(World Trade Organization: WTO)체제가 출범한 이후 DDA협상, FTA 등 다양한 시장개방 상황에 노출되면서 우리나라 농업은 위기와 함께 큰 변화가 요구되는 상황에 놓이게 되었다. 개방화 초기에는 개방화로 인해 농산물 수입자유화의 범위와 폭이 커지게 되면 대부분의 농산물이 국내시장에서 경쟁력을 잃고 설자리를 찾지 못할 것을 우려하여 국내적으로 농산물 시장 개방에 대한 많은 저항이 있었다.

그러나 개방화는 세계적인 추세로 고착되었고, 우리 농가들은 나름대로 경쟁력을 확보하기 위한 방편으로 특화작목 개발(이금숙 · 최훈, 2002; 이금숙, 2002) 및 친환경적 유기농으로의 전환을 시도하게 되었다(이보영 · 이금숙, 2006). 다음 그림 1은 농산물 시장이 개방된 이후 우리나라 농업공간에 나타나는 변화를 파악하기 위하여 2000년과 2005년 전국 농가의 분포와 친환경농가의 분포를 나타낸 것이다. 이 기간 동안 우리나라 농가수는 전반적으로 감소하고 친환경실천 농가수는 증가하는 양상을 보인다. 실제로 2005년 우리나라 전국의 농가는 1,273천 가구로 2000년에 비해 8% 감소하였다. 이에 반하여 친환경농업을 실천하는 농가는 같은 기간 동안 6만 2백여 가구에서 8만 7천여 가구로 늘어나 전체적으로 44.67% 증가하였다.

이를 지역별로 보면(그림 2) 특히 농가수의 감소가 심한 지역은 전남(-14.6%), 전북(11.4%), 충남(-9.1%) 등 우리나라의 전형적인 농업지역들이다. 이에 반하여 서울, 대구, 대전, 광주, 부산 등 대도시지역에서는 농가수가 증가한 것으로 나타나고 있다.이에 비하여 친환경농업 실천농가는 부산, 경기, 제주, 대전에서 일부 감소하였지만 전체적으로 모든 지역에서 크게 증가하는 양상을 나타낸다. 이처럼 친환경농업 실천농가가 지난 5년간 크게 증가한 것으로 나타나고 있긴 하지만, 농업에서 차지하는 비중은 여전히 낮은 것이 현실이다. 2000년의 경우 138만여 전국의 농가 가운데 친환경농업을 실천하고 있는 농가는 6만 275호로 나타나 전국의 4.36%에 해당하는 농가만이 친환경농업을 실천하는 것으로 나타났다.

특히 변화가 큰 친환경농업의 공간적 특성을 파악하기 위해 먼저 2000년과 2005년의 전국의 친환경농가수[3]자료를 기준으로 지역의 총 농가에서 친환경농가가 차지하는 비중을 살펴보았다(표 1). 친환경농업의 공간적 특성을 파악하는 데 있어 친환경농업의 재

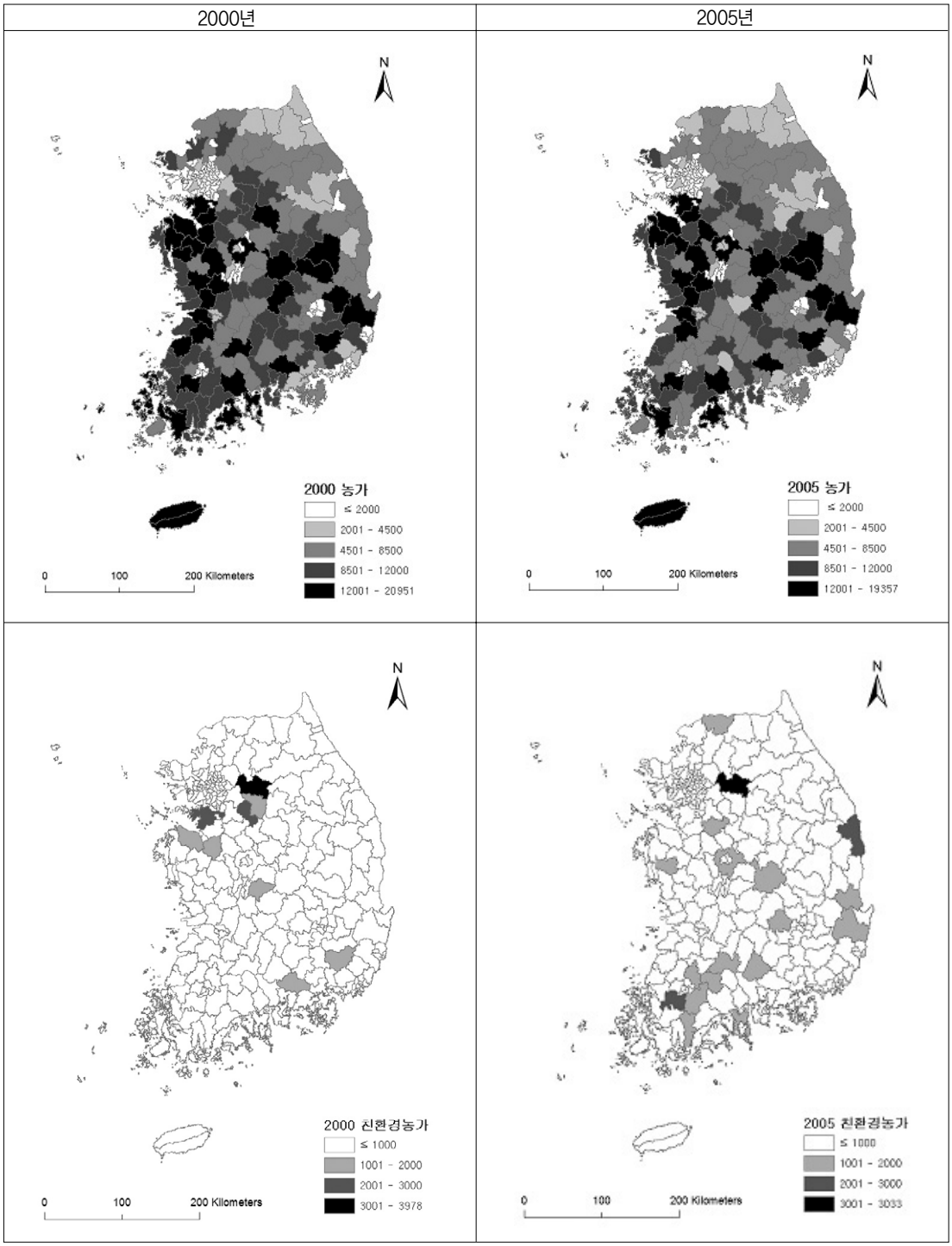

그림 1. 농가수를 통한 전국 농업 및 친환경 농업의 공간 분포

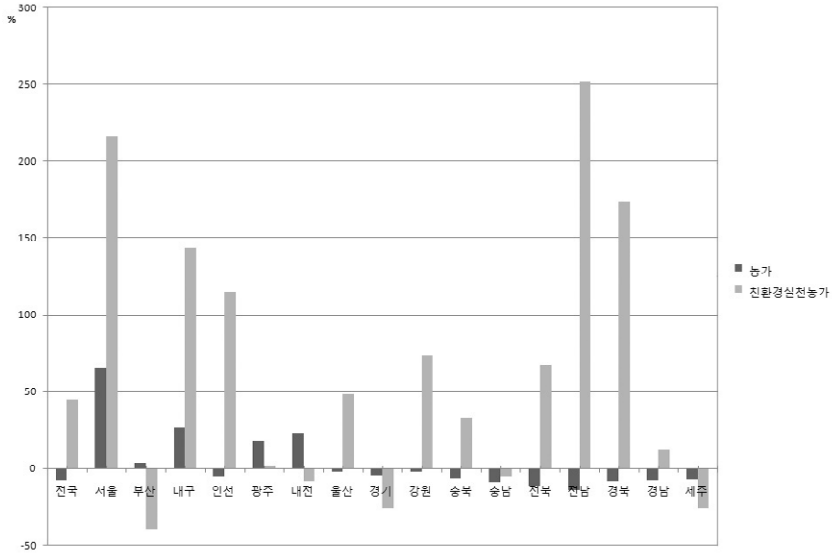

그림 2. 농가 및 친환경 실천농가의 지역별 증감율(2000~2005)

배면적, 인증농가, 출하량, 실천농가 등을 지표로 이용할 수 있겠으나 본 연구에서는 자료구축이 용이한 친환경 실천농가를 기준으로 친환경농업의 공간변화를 파악하였다.

2000년의 경우 전체 농가 가운데 친환경농업을 실천하고 있는 농가의 비중이 30% 이상인 지역은 6개의 시군구에 불과하였으나, 2005년에는 10개 지역으로 증가하였고, 10% 이상~20% 미만의 경우는 22개 시군구에서 43개 시군구로, 그리고 5% 이상 10% 미만의 경우는 51개 시군구에서 78개 시군구지역으로 크게 확산되었다. 반면에 친환경농가의 비중이 10% 미만인 경우는 감소하였으며, 특히 친환경농가의 비중이 1% 미만인 지역은 2000년 38개 시군구에서 2005년 14개 시군구로 절반이상 감소하였다.

이를 지역별 농가 증감까지 고려해 보면 지역별 특징이 더욱 뚜렷하게 나타난다(표 2). 2000년 당시 전국의 1,750만 가구 가운데 7.8%만이 농업가구로서 1차 산업의 비중이 낮은 상황에서 친환경 실천농가의 비중이 높은 지역은 수도권, 부산시의 일부지역으로 나타나고 있어 농가비중이 높은 상위 5위 지역이 전남, 충남, 경북, 제주, 전북으로 나타난 것과는 다른 결과를 보인다. 또한 2005년의 경우 전국의 농가는 127만여 호로 전체가구의 7.96%를 차지하여 지난 5년 동안 다소 비중이 높아지기는 하였지만 큰 변화없이 여전히 낮은 1차산업의 비중을 보이는 반면에 친환경농가는 같은 기간 연평균 7.67%의 비율로 증가하여 총 농가의 6.85%를 차지하고 있다.

2000년의 경우 농가비중이 높은 충남, 전북, 전남, 경북, 제주 등의 지역에서는 친환경농가의 비중이 낮게 나타나는 반면에 서울, 경기 등의 수도권지역과 부산, 대전 같은 농가비중이 낮은 대도시지역에서는 친환경농업의 비중이 높게 나타나고 있다. 이와는 달리 2005년에는 농가비중이 높은 전남과 경북, 강원지역에서 친환경농가의 비중이 크게 늘어났으며 서울을 비롯한 대도시지역에서는 농가비중 자체가 전반적으로 증가하면서 친환경 비중이 높아지고 있는 것으로 보인다.

특히, 전체 가구 수 대비 농가비율의 증감률을 고려해보면 농가 증가율이 높은 서울, 대구, 광주, 대전 등의 대도시지역 가운데 서울과 대구에서는 친환경

표 1. 시군구별 총 농가대비 친환경농업의 비율

구분	2000년	지역	2005년	지역
30% 이상~	6개 시군구	구로구, 영등포구, 양평군, 부산북구, 부평구, 성남시 분당구, 양구군	10개 시군구	부산 중구, 서울 송파구, 도봉구, 철원군, 울진군, 양평군, 중랑구, 종로구, 성동구, 은평구
20% 이상~ 30% 미만	14개 시군구	연제구, 수영구, 영도구, 대전동구, 부산 남구, 부산동구, 이천시, 성남시 중원구, 강동구, 하남시, 송파구, 도봉구, 옥천군	7개 시군구	서울 강북구, 전남 장흥군, 서울 강서구, 인천남구, 성남시 중원구, 서울 동대문구, 서대문구
10% 이상~ 20% 미만	22개 시군구	군포시, 양천구, 기장군, 광주시, 동래구, 화성시, 의왕시 외	43개 시군구	인천 부평구, 담양군, 계룡시, 구례군,마포구, 부산진구, 양구군 외 35개 지역
5% 이상~ 10% 미만	51개 시군구	고령군, 남양주시, 전주시 덕진구, 연수구, 광명시, 광주남구, 과천시 외	78개 시군구	시흥시, 영등포구, 울주군, 포천시, 부천시 소사구, 춘천시, 남원구, 사하구 , 군산시 외 68개 지역
1% 이상~ 5% 미만	117개 시군구	통영시, 함평군, 동두천시, 서천군, 홍천군, 강화군, 원주시 외	97개 시군구	용인시 처인구, 양산시, 부산 북구, 안양 만안구, 제천시, 부산 남구, 예천군, 합천군 외 88개 지역
~1% 미만	38개 시군구	화순군, 양주시,일산동구, 광양시, 단양군 외	14개 시군구	인천 서구, 경기 오산시, 대전 동구, 울산 남구, 광주 남구 외 9개 지역

자료: 통계청, 2000, 2005, 농업총조사

표 2. 시도별 총농가 비중 및 친환경농가 현황

지역	농가비중(%)		친환경농가비중(%)		증감(%) (2000~2005)	
	2000년	2005년	2000년	2005년	농가	친환경농가
서울	0.06	0.10	9.22	17.62	65.30	215.90
부산	0.67	0.73	9.37	5.44	3.62	−39.85
대구	1.47	1.99	2.83	5.46	26.43	143.56
인천	1.65	1.76	3.72	8.42	−5.13	114.51
광주	2.31	3.05	3.51	3.04	17.47	1.67
대전	1.32	1.80	9.36	6.98	22.36	−8.76
울산	3.26	3.52	4.92	7.49	−2.66	48.26
경기	3.80	4.21	10.62	8.17	−4.71	−26.69
강원	13.81	14.51	5.25	9.29	−2.14	73.19
충북	16.32	16.89	4.02	5.72	−6.96	32.49
충남	23.67	24.60	5.45	5.64	−9.11	−6.02
전북	20.70	19.58	2.69	5.07	−11.40	67.23
전남	33.96	29.76	2.20	9.06	−14.56	251.49
경북	23.29	22.92	2.51	7.50	−8.51	173.30
경남	14.62	14.71	4.06	4.96	−8.37	12.07
제주	20.77	20.15	4.33	3.43	−7.40	−26.74
전국	7.87	7.96	4.36	6.85	−7.99	44.67

자료: 통계청, 2000, 2005 농업총조사, 인구총조사

농가의 증가율이 월등히 높게 나타나고 있는 반면 대전과 광주는 큰 폭의 감소율을 나타내고 있다. 이와는 달리 인천과 울산의 경우는 농가 증가율은 다소 낮아졌으나 친환경농가의 증가율은 크게 증가하였다. 그러나 전북, 전남, 경북 등 우리나라의 전형적인 농업지역의 경우 매우 높은 농가 감소율을 나타내는 반면에 친환경농가는 큰 폭의 증가율을 보이고 있으며 경기와 제주지역에서는 상대적으로 높은 농가 감소율을 나타내면서 더 큰 폭의 친환경농가의 감소율을 보이고 있다.

3. 친환경농업 공간적 분포 특성

우리나라 친환경농업의 공간적 특성을 분석하기 위하여 먼저 우리나라 시군구의 친환경 농가수를 바탕으로 입지계수(Location Quotient)를 이용한 특화도 분석을 실시하였다. 다음 그림 3은 지역별 친환경농가의 LQ 값을 지도화 한 것이다. 2000년의 경우 서울과 경기를 포함하는 수도권지역과 부산, 대전, 울산 등의 대도시지역 및 강원, 충남, 제주의 입지계수가 1.0을 초과하여 상대적으로 친환경농업이 특화된 지역으로 나타난다. 이에 비하여 2005년에는 친환경농업의 특화지역이 전국적으로 분산 분포하며, 상대적으로 수도권 지역에서 많이 줄어들고 강원, 충청권과 전북의 내륙지역과 전남지역 등 우리나라의 전통적 농업지역으로 확산되었다.

이러한 친환경농가의 분포에 공간적 자기상관(Spatial autocorrelation)이 있는지 여부를 파악하고, 공간적 집적의 양상을 탐색하기 위해 LISA(Local Indicatior of Spatial Association)[4] 분석을 실시하였다. 공간적 자기상관(Spatial autocorrelation)은 한 지역의 변수와 그 주변지역의 변수와의 상관관계를 의미하는 것으로 Global Moran's I 값을 통하여 연구지역 전체를 대상으로한 공간적 집중도 패턴을 검정할 수 있으며, Local Moran's I_i를 이용한 LISA를 통하여 국지적 차원에서의 공간 연계성을 파악할 수 있다. Local Moran's I_i의 경우 특정 지역의 값이 인접한 주변 지역들이 갖는 값의 가중 평균값과 유사하면 정(+)의 자기상관에 있는 것으로, 반대면 부(−)의 자기상관으로 검정한다(김동현 · 임업, 2010: 221). 따라

그림 3. 친환경농업 특화지역 분포 변화

서 LISA를 이용하여 특정 지역 주변에 유사한 값을 갖는 공간적 군집의 유의성을 검정할 수 있으며, 개별지역에서 한 변수의 공간적 자기상관이 높게 나타나는 지역인 hot spots 을 찾을 수 있다(Getis & Ord, 1992; Anselin, 1995).

LISA에서 공간적 연관성의 유형은 유의수준에 따라 HH(high-high), LL(low-low), HL(high-low), LH(low-high) 유형 같은 시각적 지표로 지도화 할 수 있다. 그림 4는 2000년과 2005년 우리나라 친환경농업의 군집지역을 찾기 위해 LISA를 이용한 분석결과이다. 친환경농업을 실천하는 농가수가 많은 지역들이 이웃하고 있는 HH와 친환경농업을 실천하는 농가수가 많은 지역이 적은 지역에 의해 둘러싸여 있는 HL 군집을 파악할 수 있다.

전국의 친환경농업의 집적도 분석결과 2000년의 경우에는 친환경농가가 많은 지역들이 이웃하고 있는 HH가 주로 수도권과 충청권, 경남권과 제주권을 중심으로한 4극 체제로 형성되고 있다. 수도권의 HH 지역은 수도권 남부의 평택시, 수도권 동부의 이천시 및 여주군을 중심으로 한 지역에 주로 분포하며 충청권의 HH 지역은 수도권의 HH지역과 인접한 충남지역에서 발견되고 있어, 충남지역과 수도권 남 · 동부 지역에서 친환경농업의 지역연계가 강하게 형성되고 있다. 반면에 친환경농가가 적은 지역으로 둘러싸인 친환경농가 집적지역인 HL은 경기도 화성시와, 경남 김해시, 밀양시 등에 한정되어 나타나는 것으로 보아 2000년 당시 한국의 친환경농업은 4개 권역에 집중되어 공간적으로 매우 불균등하게 분포하고 있다고 할 수 있다.

한편 2005년에는 상대적으로 농가의 비중이 높은 전통 농업지역인 호남권과 경상남 · 북도 지역에서 친환경농업의 HH가 나타나고 있고 또 다른 친환경농업 집적지인 HL은 2000년 HH 지역이었던 수도권과 충남지역을 포함하여 기존에 형성되지 않았던 지역인 강원지역과 경남 · 북 지역에 새롭게 형성되면서 친환경농업의 공간적 집중정도가 완화되고 있는 것으로 나타난다. 그러나 기존 HH 지역인 수도권과 충남의 시군구 지역이 2005년에 이르러 그대로 HL 지역으로 변화한 것은 아니며 충남 홍성군만이 2000년 HH지역에서 2005년 HL 지역으로 변화하였다. 홍성지역이 친환경농업의 집중지역으로나타난 원인은 환경농업에 대한 기술과 정보를 제공하는 풀무농업고

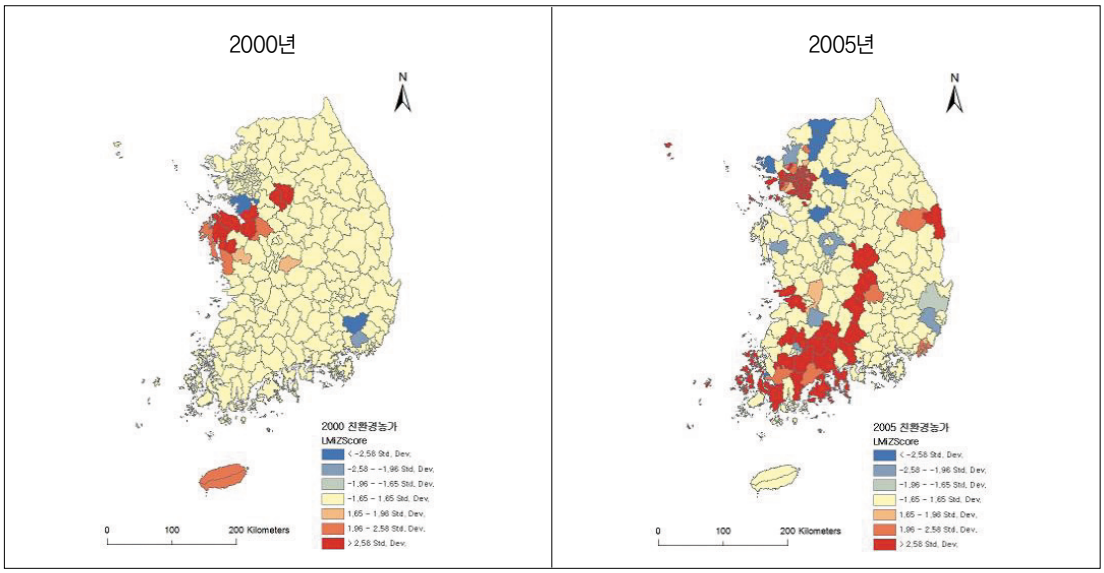

그림 4. LISA 분석을 통한 전국 친환경 농업공간의 집적지 변화

등기술학교의 역할이 크다(배성의 · 이승복, 2001; 윤병선, 2010).

아울러 2005년 수도권의 친환경농업 HL 지역은 포천, 파주, 강화 등의 수도권 북부지역과 수도권 남부의 안성, 수도권 동부의 양평 등의 서울 인접지역으로 확산되어 나타난다. 특히 친환경농업의 양평지역의 집중양상은 1995년 팔당상수원 보호구역을 중심으로 유기농업을 실천하는 농가들이 결성한 〈팔당상수원유기농업운동본부〉, 양평군이 1998년부터 내놓은 〈양평환경농업 21〉이라는 종합정책 등의 농가와 지차체의 노력으로 이해할 수 있다(이영민 · 허남혁, 2001).

다음 표 3은 Local Moran's I_i 지수와 LQ를 토대로 하여 2000년과 2005년 우리나라 친환경농업의 공간적 연관패턴을 P<0.05인 유의수준에서 유의미한 HH, HL 지역 가운데 LQ>1인 지역을 나타낸 것이다.[5] 여기서 공간 유사성과 상이성 지표는 Local Moran's I_i 지수를 표준화 시킨 Z 값으로 확인할 수 있는데 Z 값이 양(+)의 값을 가지면 유사한 값들이 인접한 군집으로 설명되며, 음(−)의 값을 가지면 서로 상이한 지역과 인접해 있는 지역을 의미한다.

이와 같이 우리나라 친환경농업의 군집지역은 지난 5년간 눈에 띄게 변화하였다. 2000년의 경우 인접한 수도권과 충청권을 중심으로 한정되어 나타났다면 2005년에는 전통농업 지역을 중심으로 장흥−화순−곡성−구례−남원−하동−산청−성주 등으로 띠를 형성하면서 행정구역 경계를 넘어 전남−전북−경남−경북 등으로 확산되고 있다.

표 3. LISA와 LQ를 반영한 전국 친환경농업의 집적지

2000년					
시도	시군구	Index	Z-score	p-value	Type
경기	평택시	0.000550	3.45783	0.000545	HH
	이천시	0.001312	8.64980	0.000000	HH
	화성시	−0.001043	−4.87605	0.000001	HL
	여주군	0.001179	8.53937	0.000000	HH
충남	천안시	0.000327	2.43223	0.015006	HH
	보령시	0.000220	2.13773	0.032539	HH
	아산시	0.000921	6.96755	0.000000	HH
	홍성군	0.000392	3.40828	0.000654	HH
	서산시	0.000309	2.75600	0.005851	HH
	태안군	0.000202	2.14292	0.032120	HH
	당진군	0.000818	6.61598	0.000000	HH
경남	김해시	−0.000414	−2.10874	0.034967	HL
	밀양시	−0.000444	−3.02160	0.002514	HL
제주	서귀포시	0.000148	2.20043	0.027777	HH
2005년					
시도	시군구	Index	Z-score	p-value	Type
인천	강화군	−0.000414	−2.79863	0.005132	HL
경기	파주시	−0.000490	−2.49512	0.012592	HL
	안성시	−0.000732	−4.72190	0.000002	HL

시도	시군구	Index	Z-score	p-value	Type
경기	포천시	−0.000452	−2.99834	0.002715	HL
	양평군	−0.000326	−23.34790	0.000000	HL
강원	철원군	−0.001172	−11.69030	0.000000	HL
충북	청원군	−0.000743	−2.18287	0.029046	HL
충남	홍성군	−0.000252	−2.06373	0.039043	HL
전북	군산시	0.000398	3.27398	0.001060	HH
	남원시	0.000663	5.43306	0.000000	HH
전남	여수시	0.000501	5.55808	0.000000	HH
	순천시	0.000682	5.89658	0.000000	HH
	나주시	0.001411	9.40158	0.000000	HH
	담양군	0.001052	6.45175	0.000000	HH
	곡성군	0.000935	7.22190	0.000000	HH
	구례군	0.000485	3.97635	0.000070	HH
	보성군	0.000265	2.35810	0.018368	HH
	화순군	0.000775	5.14575	0.000000	HH
	장흥군	0.001515	12.81610	0.000000	HH
	장성군	0.000611	4.11880	0.000038	HH
	신안군	0.000271	3.75044	0.000177	HH
경북	성주군	0.000346	2.57651	0.009980	HH
	봉화군	0.000210	2.19960	0.027835	HH
	울진군	0.000220	2.78523	0.005349	HH
울산	울주군	−0.000374	−2.08421	0.312197	HL
경남	하동군	0.000401	3.31968	0.000901	HH
	산청군	0.000423	3.70043	0.000215	HH
	거창군	0.000334	2.96473	0.003029	HH

* Z -score : >1.96 or <−1.96, LQ>1

4. 친환경농업의 공간적 분포에 미치는 영향요인

전국 친환경농업의 공간분포 분석결과 수도권, 호남권, 경상권, 충청권 등의 특정 시 · 군 지역에 집중 분포하는 경향이 있다. 본 절에서는 지역마다 차이가 존재하는 친환경농업의 공간분포 패턴에 영향을 주는 요인을 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시하였다. 우선 친환경농업의 공간분포는 친환경농가수를 기준으로 파악하였으므로 친환경농가수를 종속변수로 볼 때 이를 결정하는 독립변수는 여러가지 지역변수를 적용할 수 있으나, 본 연구에서는 농가를 단위로 분석하였기 때문에 농가의 특성과 관련된 변수들을 중심으로 분석하였다. 전국의 248개 시 · 군 · 구를 대상으로 구축된 농가의 특성 및 농가 경영주의 특성과 관련된 22개 변수를 독립변수로 사용하였다. 구체적으로 농가의 특성과 관련된 독립변수는 컴퓨터 보유농가, 홈페이지 개설농가 등과 같은 농가정보화 현황과 관련된 변수, 농업관련 사업여부[6], 생산자

표 4. 모형의 구성표

모형	종속변수	독립변수
모형 1	친환경농가수(2005)	시설재배 농가수
		생산자조직 참여농가수
		컴퓨터보유 농가수
		홈페이지개설 농가수
		영농승계자 있는 농가수
		농업관련사업 경영 농가수
		농사경력 15년 미만인 농가수
		농사경력 15년 이상인 농가수
		경영주 교육수준이 중등 이하인 농가수
		경영주 교육수준이 고등 이상인 농가수
		경영주 연령이 60대 미만인 농가수
		경영주 연령이 60대 이상인 농가수
모형 2	친환경농가수(2005)	시설재배 농가수
		생산자조직 참여농가수
		컴퓨터보유 농가수
		홈페이지개설 농가수
		영농승계자 있는 농가수
		농업관련사업 경영 농가수
		농사경력 15년 미만인 농가수
		농사경력 15년 이상인 농가수
		경영주 교육수준이 중등 이하인 농가수/지역농가수(%)
		경영주 교육수준이 고등 이상인 농가수/지역농가수(%)
		경영주 연령이 60대 미만인 농가수/지역농가수(%)
		경영주 연령이 60대 이상인 농가수/지역농가수(%)
모형 3	친환경농가수(2005)	시설재배 농가수
		생산자조직 참여농가수
		컴퓨터보유농가수
		홈페이지개설농가수
		영농승계자 있는 농가수
		농업관련사업 경영 농가수
		농사경력 15년 미만인 농가수
		농사경력 15년 이상인 농가수
		경영주 교육수준이 중졸 이하인 농가수/전국의 중졸 이하 농가(%)
		경영주 교육수준이 고졸 이상인 농가수/전국의 고졸 이상 농가(%)
		경영주 연령이 60대 미만인 농가수/전국의 60대 미만 농가(%)
		경영주 연령이 60대 미만인 농가수/전국의 60대 이상 농가(%)

조직 참여여부, 시설농가, 영농승계자 동거여부 등을 사용하였고 농가 경영주의 특성과 관련된 독립변수는 경영주의 연령, 교육정도, 농사경력기간 등의 변수를 이용하였다.

분석모형 구성에 있어서는 농가의 특성 이외의 변수인 농가 경영주의 연령과 교육정도 등은 절대빈도에 추가적으로 전국농가대비 구성비율과 지역농가대비 구성비율을 독립변수에 포함시켜 농업지역 규모의 차이에서 비롯되는 영향력을 제거시켜 주면서 3개의 모델을 구성하였다(표 4). 독립변수의 설명변수가 다른 설명변수에 큰 영향을 주어 통계적 신뢰성을 떨어뜨리는 것을 통제하기 위해 다중공선성(Multicollinearity) 진단을 하였으며 변수선택 방법으로는 단계적방법(Stepwise method)을 적용하였다.

분석결과 3개의 모델에서 유의확률(p-value) 값이 모두 0.05 이하로 변수의 이분산성이 존재하였고 수정결정계수(Adjusted-R^2)은 모든 모델에서 최종적으로 선택된 4개의 독립변수가 종속변수 전체 변이 가운데 약 50%를 설명하고 있다. 설정한 3개의 모델은 공통적으로 농가의 정보화수준을 보여주는 홈페이지 개설 농가수와 농업관련 사업의 경영농가가 많은 지역일수록 친환경농업이 집적된 공간분포를 나타내는 것을 보여주고 있다.

표 5는 분석결과를 정리한 것이다. 모델1의 경우에 60대 이상인 농가수가 많은 지역일수록 친환경농업의 공간분포에 많은 영향을 미치는 것으로 나타나는 반면, 농가 경영주의 교육수준이 고졸이상의 농가가 많은 지역일 경우에는 친환경농업의 공간적 집적에 부(−)의 상관관계를 갖는 것으로 나타난다. 모델 2의 경우에는 홈페이지 개설 농가수에 더하여 농업지역 정보화 수준의 지표가 되는 컴퓨터 보유 농가수가 정(+)의 상관관계를 가지면서 친환경농업의 공간분포에 영향을 미치고 있는 것으로 나타났으며, 지역농가대비 고졸이상의 농가비율은 부(−)의 상관관계를 나타내고 있다. 지역농가의 교육수준과 연령층을 전국수준과 비교한 비율을 변수로 사용한 모형 3의 경우

표 5. 분석결과

		모형 1		모형 2		모형 3	
		Coef.	t-stat	Coef.	t-stat	Coef.	t-stat
정보화 수준	컴퓨터보유 농가수			0.159	2.081		
	홈페이지 개설 농가수	4.963	3.075	0.198	2.524	0.234	3.075
사업 경영	농업관련사업 경영농가수	0.204	4.264	0.270	4.735	0.239	4.264
경영주 교육수준	고졸 이상 농가수	−0.59	−2.006				
	지역농가 대비 고졸 이상 농가 비율(%)			−0.236	−4.347		
	전국 고졸 이상 농가대비 지역별 고졸 이상 농가비율(%)					−0.176	−2.006
경영주 연령	60대 이상인 농가수	0.076	6.098				
	전국 60대 이상 농가대비 지역별 60대 이상 농가비율(%)					0.497	6.098
Constant		26.949	0.916	−2.77E−16	0.000	−7.486E−16	0.000
Observations		248		248		248	
Ad R^2		0.493		0.464		0.493	

에서도 고졸이상 농가비율은 친환경농업의 공간적 집적에 부(-)의 상관관계를 갖는 것으로 나타났으며 60대 이상 농가의 비율은 정(+)의 상관관계를 갖는 것으로 나타났다.

이상의 3개의 모델에 대한 분석결과를 종합하면 친환경농업의 공간분포에 긍정적인 영향을 미치는 요인은 농가의 정보화 수준, 농가의 사업여부, 경영주 연령이 60대 이상인 경우로 알 수 있다. 결국 우리나라의 친환경농업은 유통분야의 정보화를 바탕으로 성장하고 있으며 농가 경영소득 향상에 대한 의지는 친환경농업의 실천을 유도하고 있다고 이해된다. 특히 친환경농업의 생산 공간이 노령인구 농가 및 노령인구 농가비율이 높은 지역에서 집적되어 나타난다는 것은 현재 농촌인구 감소 및 농업인구의 고령화로 인해 농업생산기반이 취약한 시점에서 시사하는 바가 크다. 노령인구가 새로운 기술과 정보 습득을 통해 농업생산에 적응하는 데에는 무리가 있을 수는 있으나 우리나라 농촌 공간의 노인인구가 친환경농업 생산에 중요한 역할을 하고 있다는 것은 우리나라 친환경농산물에 대한 수요가 증가하는 상황에서 친환경농업이 노령화 사회의 새로운 대안점이 될 수도 있다고 본다.

5. 결론

농업시장의 개방화에 따른 농업공간의 위축과 안전한 먹거리에 대한 소비자 수요의 증대 같은 최근의 상황은 친환경농업을 더욱 중요하게 부각시키고 있다. 본 연구는 2000년 이후 5년 동안 우리나라 친환경농업의 분포패턴을 파악하고 친환경농업의 공간적 차이를 야기시키는 지리적 요인과의 관계를 파악하기 위하여 농가 및 농가 경영주의 특성과 관련된 변수를 이용하여 다중회귀분석을 시행하였다.

지난 5년간 친환경농업의 중심지역은 인접지역인 수도권과 충청권에서 전라권과 경상권 지역으로 확산되어 친환경농업의 특정지역 집중현상이 비교적 완화되고 있는 것으로 나타났다. 이 같은 변화는 친환경농업공간이 주변지역과의 연계를 통하여 국가 전체의 농업공간으로 파급될 수 있는 여지를 보여준다. 한편 친환경농업의 공간적 차이를 야기시키는 지리적 요인으로는 농가의 정보화 수준, 농업관련사업 여부, 경영주 교육수준, 경영주 연령 등을 들 수 있으며, 이 가운데 농가 경영주 교육수준이 고졸이상 농가의 절대 수치 및 비율만이 친환경농업 집적지역에 부(-)의 영향을 주는 것으로 나타난다.

이러한 결과는 비록 소득수준의 향상과 함께 안전하고 고품질의 농산물에 대한 수요가 증가하고는 있으나 농업 생산 공간에서 농가의 교육수준은 친환경농업을 실천하고자 하는 의지와는 관련이 없음을 시사한다. 오히려 교육수준이 낮은 농가에서 새로운 농업기술과 정보를 받아들이는데 적극적일 수 있음으로 효과적인 친환경농업 교육 프로그램을 통해 친환경농업 집적지역 확대에 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 농가 경영주 연령이 60대 이상인 농가의 절대 수 및 전국 60대 이상 농가대비 개별지역 60대 이상 농가의 비율이 높은 지역에서 친환경농업이 집적되고 있다는 사실은 친환경농업이 농촌인구 감소 및 노령화 등으로 인해 위축되고 있는 농업공간에 활력을 불어넣을 수 있는 방안이 될 수 있다는 것을 보여준다. 즉, 노령인구가 친환경농업을 실천하는 리더로서 부족한 농업 인력의 중심축 역할을 하면서 친환경농업이 노령화 사회의 새로운 대안으로 제시될 수 있다는 것이다. 그리고 농업관련 사업농가와 홈페이지 개설농가 및 컴퓨터보유 농가가 많은 지역에서 친환경농업이 집중되고 있다는 것은 높은 정보화 수준을 통한 친환경농산물의 유통전략이 친환경농업 생산 공간의 확대에 기여할 수 있음을 의미한다. 따라서 기존 농업지역의 고령인구는 친환경농업 생산 공간의 확대에 기여할 수 있는 경쟁요소가 될 수 있으며 농산물 직거래, 농가식당 및 농가민박, 농산물 가공업, 체험농원 등 농업관련 사업농가들의 상호 시너지 효과를 기대하여 지역간 연합을 구축한다면 친환

경농업이 우리나라 농업의 중심으로 발전할 수 있는 길을 열어줄 것으로 전망할 수 있다.

다만 본 연구는 통계자료 이용과 모형적용의 용이성 등을 이유로 친환경농업 공간의 확산에 영향을 미치는 요인으로 농가 경영주나 농가의 특성만을 고려하였으므로 친환경농업 집적지역의 특징을 보다 정교하게 살펴보는데 한계가 있다. 그러나 전국을 시 · 군구 단위로 세분화하여 친환경농업 공간의 변화를 분석함으로써 최근의 사회적 현안에 대응하는 친환경농업이 우리나라 전역으로 확대될 가능성을 검토했다는 점에서 의의가 있다고 본다.

주

1) 친환경농업이란 "농약의 안전사용 준수, 작물별 시비기준량 준수, 적절한 가축사료첨가제 사용 등 화학자재사용을 적정수준으로 유지하고 축산분뇨의 적절한 처리 및 재활용 등을 통하여 환경을 보전하고 안전한 농축임산물을 생산하는 농업"(환경농업육성법 제 2조)을 의미한다.
2) 우리나라에서 2000년부터 5년 마다 지역별 친환경농업에 대한 통계자료가 제공되고 있다.
3) 2000년, 2005년 농림어업 총조사에 따르면 2000년의 친환경 실천농가는 2000년 농가조사표에서 '지난 1년간 비료나 농약을 적게 사용한 친환경농업을 한 적이 있는가'에 대한 답변을 기준으로 작성된 것이며 2005년의 친환경 실천농가는 2005년 농가 · 임가 조사표에서 '지난 1년간 판매를 목적으로 비료나 농약을 전혀 사용하지 않았거나 적게 사용한 친환경농산물이 있는지'에 대한 답변으로 조사된 것이다.
4) Moran I 통계량은 전체 지역의 공간적 자기상관을 하나의 값으로 나타내는 글로벌지수(global index)이기 때문에 특정지역의 공간적 자기상관의 구조를 파악할 수 없다. 이에 Anselin(1995)은 개별지역의 공간적 자기상관을 측정하는 지표로 LISA(Local Indicator of Spatial Association)를 제안하였는데 그는 LISA를 다음 두가지 기준을 만족시키는 통계량이라고 정의한다. 첫째, 각 관측개체의 LISA는 그 관측개체 주변의 통계적으로 유의한 유사한 값들의 공간적 군집을 의미하며, 둘째, 모든 관측개체의 LISA 통계량의 합은 공간적 연관성을 나타내는 글로벌 지표(Moran I)와 비례적이라는 것이다. LISA는 다음과 같은 식으로 표현된다(정준호 · 김선배, 2005).

$$I_i = \frac{(x_i-\mu)}{\sum_i (x_i-\mu)^2/n} \sum_j w_{ij}(x_j-\mu)$$

(x_i는 지역 i의 관측개체이고, μ는 전체 지역에서의 관측개체의 평균, x_j는 인근지역 j의 관측개체, w_{ij}는 공간가중치)
5) HH는 평균보다 높은 값 주변에 평균보다 높은 값이 존재하는 지역이며, HL은 평균보다 높은 값 주변에 평균보다 낮은 값이 존재하는 지역이다. 또한 LQ는 친환경농업을 실천하는 농가의 규모를 전국 대비 지역으로 환산하여 산출하였으므로 1을 초과할 경우 친환경농업의 특화지역으로 분류할 수 있다.
6) 농가에서 농업과 관련된 사업을 경영하는 것을 말하는데 구체적으로 직판장, 직거래, 농가식당, 농산물 가공업, 농가민박, 주말농원 및 관광농원 등이 포함된다.

참고문헌

강충관 · 정만철, 2004, "친환경농업 시범마을 조성사업의 성과분석," 한국유기농업학회지 12(2), pp.121-134.

곽노성, 2001, "농업개방과 한국경제의 미래," 한국국제경제학회 하계정책세미나 발표논문집, pp.45-65.

김기혁, 1999, "영국의 농업정책이 지리적 전문화에 미친 영향 연구,"한국지역지리학회지 5(1), pp.101-120.

김기혁, 2003, "부산 김해평야 농업지역 친환경농업의 행위자-연결망 연구," 한국지역지리학회지 9(3), pp.276-296.

김동현 · 임업, 2010, "서울시 생산자서비스의 공간적 집중," 국토계획 45(5), pp.217-227.

김윤성 · 이정전, 2008, "한국의 친환경농업 촉진을 위한 정책조건의 분석," 한국행정학보 42(2), pp.351-369.

김철규 · 최창석, 2008, "한국의 농업위기와 대안농업: 팔당 생명살림을 중심으로," 농촌사회 18(1), pp.7-41.

김혜민 · 강방훈, 2006, "어메니티에 기초한 친환경농업 경

작지의 경관특성요소 분석," 한국지역사회생활과학회지 17(1), pp.11-21.

김호 · 허승욱, 2006, 친환경농업정책 분야의 거버넌스 체계 구축방안, 한국유기농업학회지 14(2), pp.159-177.

김호 · 허승욱, 2006b, "친환경농업 및 농촌관광 관련 지역특화발전특구의 발전 전략," 한국유기농업학회지 14(4), pp.361-383.

남궁석 · 이정율 · 김규동, 2007, "서울지역 거주 주부들의 유기농산물 인식에 관한 연구," 한국식품저장유통학회지 14(6), pp.676-680.

박주섭 · 이상용 · 강충관, 2001, "친환경농업기술을 이용한 벼 재배의 기술체계 및 경제성: 오리, 왕우렁이 농법을 중심으로," 한국유기농업학회지 9(2), pp.71-84.

배성의 · 이승복, 2001, "환경보전형 농업종사자의 영농의식 및 실태에 관한 연구," 한국농촌지도학회지 8(1), pp.121-132.

양종관, 2005, 농업환경변화와 조세지원정책에 관한 연구, 한국세무학회 학술대회 발표논문집, pp.405-434.

오호성, 1998, "친환경농업의 경제성과 육성방안," 한국작물학회 학술발표대회논문집, pp.1-23.

오홍석, 1989, "한국농촌의 기능지역별 재편성방안," 지역환경 7, pp.5~8.

유덕기 · 국동전, 2004, "한국 친환경농업의 정책적 발전방안에 관한 연구," 한국유기농업학회지 12(3), pp.279-302.

유소이 · 윤하영, 2009, "식품선택동기와 유기농식품선택," 산업경제연구 22(6), pp.2641-2659.

윤근섭 · 김철규, 2001, 한국 농업체제의 전환과 시설재배농업, 농촌사회 11(1),pp.55-78.

윤병선, 2010, "대안농업의 전개과정에 대한 고찰," 농촌사회 20(1), pp.131-160.

윤종열 · 김호, 2005, "아산시 친환경 지역농업의 자원시스템 구축방향," 한국유기농업학회지 13(1), pp.1-22.

이금숙, 2002, "농산물 시장개방 이후 한국 농업의 공간적 변화: 유기농의 공간적 분포 특성을 중심으로," 한국경제지리학회 2002년 추계 정기학술대회 발표논문요약집, pp.35-56.

이금숙 · 최훈, 2002, "농산물 시장 개방 이후 한국 시설농업의 성장과 분포에 대한 연구," 응용지리 23, pp.43-61.

이기웅 · 박지만, 2004, "주암댐 주변지역의 친환경농업 실태와 발전방안," 한국유기농업학회지 12(4), pp.377-397.

이보영 · 이금숙, 2006, "농산물 시장개방과 유기농산물의 공급구조 변화," 응용지리 27, pp.87-109.

이연숙, 박미자, 2008, "학교급식에 이용되는 친환경 농산물에 대한 학부모의 인식 및 만족도에 관한 조사– 대전지역초등학교를 중심으로," 한국식생활문화 학회지 23(6), pp.737-747.

이영민 · 허남혁, 2001, "농촌지역 환경갈등과 농촌주민 환경운동의 역할과 의미: 양평군 팔당지역 유기농업운동을 사례로," 한국지역지리학회지 7(4), pp.18-32.

장덕기, 2007, "친환경 쌀 클러스터가 지역농업활성화에 미치는 영향과 개선과제," 농업경영정책연구 34(4), pp.677-698.

정부매, 2005, "농업생산양식과 농촌사회구성의 재편–서울근교 양평지역을 사례로," 성신여자대학교 지리학과 박사학위논문.

정은미, 2006, "우리나라친환경농업정책의 전개과정과 성격," 한국유기농업학회지 14(2), pp.117-137.

정희선, 2003, "한국의 유기농산물 생산의 지역적 분포 특성", 한국지역지리학회지 9(3), pp.329-348.

차동욱, 2007, "유기농산물 속성에 대한 소비자 구매행동 분석," 농업경영정책연구34(2), pp.197-218.

차동욱, 2007b, "유기농산물 판매요인에 대한 소비자 선호도의 컨조인트 분석– 전북지역 주부를 대상으로," 농촌사회 17(1), pp.129-155

통계청, 2000, 농업총조사.

통계청, 2005, 농업총조사.

허승욱 · 우장명, 2005, "대청, 충주댐 주변지역의 친환경농업발전전략," 한국유기농업학회지 13(1), pp.53-68.

Anselin, L., 1995, "Local indicators of spatial association," *Geographical Analysis* 27, pp.93-115.

Bach, C. F., 2006, "Organic farming in a world of free trade, " in Halberg, N., Alroe, H. F., Knudsen, M. T., and Kristensen, E. S (ed). *Global development of organic agriculture: challenges and prospects.* CABI Publishing: Wallingford, pp.135-152.

Cobb, D., Dolman, P., O'Riordan, T., 1999, "Interpretations of sustainable agriculture in the

UK," *Progress in Human Geography* 23(2), pp. 209-235.

Duram, Leslie, 2005, Good Growing, Santa Cruz: Bison Books.

Getis, A. and Ord, K., 1992, "The analysis of spatial association by use of distance statistics," *Geographical Analysis* 24, pp.189-206.

Halberg, N., Alroe, H. F., Knudsen, M. T., and Kristensen, E. S., 2006, *Global development of organic agriculture: challenges and prospects*, CABI Publishing: Wallingford.

Hole, D.G., Perkins, A.J., Wilson, J.D., Alexander, I.H., Grice, P.V.; Evans, A.D., 2005, "Does organic farming benefit biodiversity?," *Biological Conservation* 122 (1), pp.113-130.

Magnusson, M.K., Arvola, A., Koivist Hursti, U-K. and Aberg, L, Sjödén, P.O.,, 2001, "Attitudes towards organic foods among Swedish consumers," *British Food Journal* 103(3), pp.209-226.

OECD, 2003, *Organic Agriculture: Sustainability, Markets, and Policies,* CABI Publishing: Wallingford.

Potter, C. and Goodwin, P., 1998, "Agricultural liberalization in the European Union: ananalysis of the implications for nature conservation," *Journal of Rural Studies* 14,pp. 287-298.

Tilman, D; Fargione, J; Wolff, B; D'antonio, C; Dobson, A; Howarth, R; Schindler, D; Schlesinger, WH et al., 2006, "Forecasting Agriculturally Driven Global Climate Change,". *Science* 292 (5515): 281-284.

Willer, H. and Kilcher, L., 2011, *The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends*, Bonn; FiBL.

Winter, M., 2003, "Geographies of food: agro-food geographies-making reconnections," *Progress in Human Geography* 27(4), pp.505-513.

교신: 이금숙, 136-742, 서울특별시 성북구 동선동 3가 249-1, 사회과학대학 지리학과, 전화: 02-920-7138, 이메일: kslee@ sungshin.ac.kr

Correspondence: Lee, Keumsook, 249-1 Dongseon-dong 3-ga, Seongbuk-gu, Seoul 136-742, Korea, Tel: +82-2-920-7138, e-mail: kslee@sungshin.ac.kr

최초투고일 2011년 9월 25일
최종접수일 2011년 9월 28일

Journal of the Economic Geographical Society of Korea
Vol.14, No.3, 2011(377~393)

Spatial Diffusion Patterns of the Organic Farms in Korea and the Geographical Characteristics

Kisoon Hyun* · Keumsook Lee**

Abstract : This study aims to indicate the spatial characteristics of the changes in the Korean farm land. In particular, we analyze the spatial diffusion patterns of organic farms increasing rapidly with the growth in the agricultural product markets as well as the demand for safe food and sustainable growth. For the purpose, we examine the changes in the distribution patterns of organic farms between year 2000 and 2005. We analyze the agglomeration pattern by Location Quotient (LQ) and Local indicator of spatial association (LISA). Organic farms have been spread out from the outscuirts of Seoul, the capital city, to the traditional agriculture spetilized area in the southern parts of the nation. In order to analyze the relationships between organic farm distribution and the geographical variables affecting the organic farming, we develop multivariate regression models. Our findings indicate that organic farming is related with the number of agriculture-based business and information technique adaptation as well as the level of education and farmers age.

Keywords : organic farm, spatial diffusion pattern, Location Quotient, spatial autocorrelation, LISA, agglomeration, multivariate regression models

* Department of Geography, Sungshin Women's University
** Professor, Department of Geography, Sungshin Women's University