

친환경인증 유지작물의 경영성과* - 참깨 · 들깨를 중심으로 -

박주섭** · 김민주*** · 채용우**** · 황대용*****

A Management Performance for the Environmentally-Friendly Agricultural Product of Oilseed Crop - Focused on Sesame and Perilla -

Park, Joo-Sub · Kim, Min-Ju · Chae, Yong-Woo · Hwang, Dae-Yong

This study examines the management performance of Oilseed crops (Sesame and Perilla). For this purpose, In the first stage, This study analyzes the current status of sesame and perilla industry. In the second stage, This study examines the management performance of environmental friendly agricultural products (Sesame and perilla). The result of this study show that : (1) Changes in annual wholesale price of Sesame and Perilla ; (2) Management performance of environmental friendly products (Sesame and perilla) ; (3) Feature comparison of productivity of oilseed crops.

Key words : *oilseed crop, management performance, environmentally-friendly agricultural product, sesame, perilla*

* 본 연구는 농촌진흥청 농업과학기술연구개발사업(PJ00920701) 지원에 의해 이루어진 것임.

** 농촌진흥청 농산업경영과 농업연구관(pjs4639@korea.kr)

*** Corresponding author, 농촌진흥청 농산업경영과 인턴연구원(minju5403@korea.kr)

**** 농촌진흥청 농산업경영과 농업연구사(pridecyw@korea.kr)

***** 농촌진흥청 농산업경영과 농업연구사(hdy@korea.kr)

I. 서 론

웰빙·로하스 등 건강에 관한 소비자의 관심이 높아지면서 안전하고 고품질의 유지작물을 생산·보급하기 위해 화학비료나 농약을 사용하지 않는 유기재배로의 전환이 증가하고 있다. 향후 국민 생활수준 증가가 예상됨에 따라 보다 더 안전한 먹거리에 대한 소비자의 요구가 지속적으로 증가할 것으로 판단하고 있다. 이러한 고품질 안전식품에 대한 소비자 선호 증가는 유지작물 생산부에서 유기농 재배로의 전환 속도를 더욱 가속화할 것으로 예상된다(Park et al., 2012).

참깨는 전(前)물의 후작물로 5월 하순~6월 상순에 파종하여 8월 하순~9월 상순에 수확한다. 로터리로 넓이 70 cm 두둑에 고랑 30 cm에 폭 90 cm, 두께 0.01~0.015 mm의 2조파 유공비닐 피복 후 한 구멍 당 참깨종자 4~5알 점파하여 10a당 20,000주 정도 식재한다. 파종 전에 입고병을 예방하기 위해 종자소독을 철저히 해야 하고, 잡초발생을 억제하기 위해 제초제를 처리해야 한다. 그리고 들깨는 크게 종실용과 잎들깨용으로 구분하는데 본 연구에서는 종실용을 대상으로 한다. 대부분의 농가에서 육묘이식재배를 하고 있고, 파종은 5월 상순~중순에 실시하여 30~40일 육묘 후 6월 상순~중순에 정식을 하여 10월 중순~하순에 수확을 한다. 파종량은 10a당 300~500 g이고, 재식거리는 휴폭 60×주간거리 25 cm이며, 수확 시기는 개화 후 30~32일경이 최적 시기이다.

국내 참깨는 1987년을 정점으로 재배면적 및 생산량이 지속적으로 감소되는 경향을 보이고 있다. 또한 FTA 체결 이후 수입산 참깨에 밀려 2009년을 정점으로 하여 재배면적은 다소 감소되고 있는 추세다. 국내 들깨의 재배 형태는 농가의 자가 소비 위주로 재배되던 1970년대에 재배면적이 1만 ha, 단수는 55 kg로 낮았으나, 80년대 중반 육묘 이식 재배기술의 확립으로 재배면적이 2배 이상 증가되었다. 2006년 이후 단수는 90 kg을 넘어서며, 자가 소비 및 부분 판매 형태로 바뀌었으며, 최근에는 들깨의 용도 다양화 및 소비량 증가에 따라 시장판매를 목적으로 한 농가의 영농규모화·기계화·현대화 등의 변화를 보이고 있다 (Rural Development Administration, 2013).

현재 친환경 농산물에 대한 경영 측면에서의 연구는 많지 않은 실정이다. Kim and Son (1999)은 사과 환경농업의 경영성과, Park 등(2001)은 친환경농업기술을 이용한 벼 재배의 기술체계를 정리하고, 농법별 경제성을 분석하였다. 다음으로, Jung(2007a)은 친환경 쌀의 유통 특성 및 재배유형별 경영성과, Jung(2011b)은 경남 고성지역의 생명환경 벼 유기재배 농가의 경영측면의 특성, Park 등(2012)은 벼의 유기재배 농법별 경영성과를 분석하였다.

본 논문은 전국의 유지작물 재배농가들의 인증유형별 경영성과를 분석하고자 한다. 이 연구의 분석 결과는 향후 유기재배를 도입 혹은 전환하려는 농가들의 의사결정에 많은 도움을 줄 수 있을 것이다.

본 연구는 세 가지 측면에서 기존 연구들과 차별성을 둔다. 첫째, 전국의 참깨·들깨 재

배농가를 인증유형별(유기농·무농약)로 구분하여 분석대상으로 하였다. 둘째, 각 품목별로 두 가지 인증유형(유기농·무농약)별 경영성과를 분석하였다. 셋째, 일반재배 대비 유기재배 농가와 무농약 재배 농가의 생산성 및 투입물의 비중을 비교 분석하였다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 유지작물 산업의 품목별 생산 현황, 가격 동향을 정리하였다. 3장에서는 분석에 사용되는 유지작물 재배농가들의 속성 및 특징, 분석방법 등을 살펴보고, 4장에서는 유지작물의 인증유형별·품목별 판매처별 농가수취가격 현황, 품목별(참깨·들깨)·인증유형별(일반·유기농·무농약) 경영성과, 관행농가·유기재배·무농약 재배 농가를 살펴보았다. 마지막으로 5장에서는 분석결과를 요약 및 정리하고 유기재배의 경제적 효과를 통한 결론도출 및 연구의 한계를 서술하였다.

II. 유지작물 산업 현황

1. 친환경인증 농산물현황

1) 연도별 재배면적 및 출하량

Table 1, Table 2, Table 3은 친환경 인증 유형별 연도별 농가수 및 재배면적, 출하량을 나타낸 것이다. 농가수는 2010년을 정점으로 감소추세를 보이며, 2014년 유기재배 농가 11,633호(13.7%), 무농약 56,756호(66.6%), 저농약 16,776호(19.7%)로 나타났다. 친환경인증 농산물 재배면적 2014년 기준 유기농산물 18,306 ha(18.3%), 무농약 농산물 65,061 ha(65%)의 비중을 차지하고 있다. 출하량은 2014년 총 825,483톤 중 유기농산물은 95,694 ha(11.6%), 무농약 농산물 479,441 ha(58.1%)를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

Table 1. Annual number of households

(Unit : household)

	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Total	53,478 (100%)	183,918 (100%)	160,628 (100%)	143,083 (100%)	126,752 (100%)	85,165 (100%)
Organic	5,403 (10.1%)	10,790 (5.9%)	13,376 (8.3%)	16,733 (11.7%)	13,963 (11.0%)	11,633 (13.7%)
Non-chemical	15,278 (28.6%)	83,136 (45.2%)	89,765 (55.9%)	90,325 (63.1%)	89,992 (71.0%)	56,756 (66.6%)
Low-chemical	32,797 (61.3%)	89,992 (48.9%)	57,487 (35.8%)	36,025 (25.2%)	22,797 (18.0%)	16,776 (19.7%)

Source : National agricultural products quality management service.

Table 2. Annual acreage of agricultural products

(Unit : ha)

	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Total	49,806 (100%)	194,006 (100%)	172,672 (100%)	164,289 (100%)	141,652 (100%)	100,046 (100%)
Organic	6,094 (12.2%)	15,517 (8.0%)	19,311 (11.2%)	25,467 (15.5%)	21,210 (15.%)	18,306 (18.3%)
Non-chemical	13,803 (27.7%)	94,533 (48.7%)	95,253 (55.2%)	101,657 (61.9%)	98,233 (69.3%)	65,061 (65.0%)
Low-chemical	29,909 (60.1%)	83,956 (43.3%)	58,108 (33.7%)	37,165 (22.6%)	22,209 (15.7%)	16,679 (16.7%)

Source : National agricultural products quality management service.

Table 3. Annual quantity of agricultural products

(Unit : ton)

	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Total	797,747 (100%)	2,215,521 (100%)	1,852,241 (100%)	1,498,235 (100%)	1,181,425 (100%)	825,483 (100%)
Organic	68,091 (8.5%)	122,243 (5.5%)	123,314 (6.7%)	168,256 (11.2%)	116,991 (9.9%)	95,694 (11.6%)
Non-chemical	242,068 (30.3%)	1,039,576 (46.9%)	979,791 (52.9%)	841,513 (56.2%)	693,296 (58.7%)	479,441 (58.1%)
Low-chemical	487,588 (61.1%)	1,053,702 (47.6%)	749,136 (40.4%)	488,466 (32.6%)	371,138 (31.4%)	250,348 (30.3%)

Source : National agricultural products quality management service.

2) 품목별 농산물 출하량

Table 4는 품목별 농산물 출하량을 나타낸 것이다. 2014년 농산물의 총 출하량은 825,481톤이며, 품목별 출하량은 곡류 157,294톤, 과실류 207,616톤, 채소류 249,935톤, 서류류 18,961톤, 특용작물 181,662톤, 기타 10,013톤으로 나타났다. 품목별 비중은 채소류가 가장 높고 (30.3%), 과실류(25.2%), 특용작물(22.0%), 곡류(19.1%) 순으로 나타났다.

Table 4. Shipment of agricultural product by item

(Unit : ton)

		Total	Organic	Non-Chemical	Low-Chemical
2014	Cereals	157,294	38,932	113,809	4,553
	Fruit	207,616	7,202	22,047	178,367
	Vegetables	249,935	35,219	148,656	66,060
	Root and tuber crops	18,961	3,349	14,800	812
	Special crops	181,662	5,975	175,589	98
	Others	10,013	5,016	4,540	457
	Total	825,481	95,693	479,441	250,347
2013	Cereals	278,555	48,512	223,108	6,935
	Fruit	329,471	9,644	59,933	259,894
	Vegetables	342,396	40,623	199,210	102,563
	Root and tuber crops	32,093	4,006	26,860	1,227
	Special crops	173,170	2,890	169,965	315
	Others	25,740	11,316	14,220	204
	Total	1,181,425	116,991	693,296	371,138
2012	Cereals	343,380	54,025	269,280	20,075
	Fruit	341,054	9,116	26,850	305,088
	Vegetables	585,004	74,750	351,340	158,914
	Root and tuber crops	41,782	9,023	30,157	2,602
	Special crops	163,762	6,782	155,434	1,546
	Others	23,253	14,560	8,452	241
	Total	1,498,235	168,256	841,513	488,466
2011	Cereals	371,055	44,107	267,536	59,412
	Fruit	457,794	8,076	39,542	410,176
	Vegetables	753,524	55,685	430,637	267,202
	Root and tuber crops	59,407	4,486	47,156	7,765
	Special crops	190,069	6,415	180,906	2,748
	Others	20,392	4,545	14,014	1,833
	Total	1,852,241	123,314	979,791	749,136
2010	Cereals	442,110	28,996	267,131	145,983
	Fruit	510,217	7,912	40,577	461,728
	Vegetables	997,462	58,113	519,779	419,570
	Root and tuber crops	57,620	5,438	36,884	15,298
	Special crops	169,651	6,929	156,838	5,884
	Others	38,459	14,853	18,367	5,239
	Total	2,215,521	122,243	1,039,576	1,053,702

Source : National agricultural products quality management service.

3) 특용작물 재배면적 및 출하량

Table 5, Table 6, Table 7은 친환경인증 특용작물의 도별 농가수 및 재배면적, 출하량을 나타낸 것이다. 2013년 특용작물 재배 농가 수는 17,046호로 2010년 24,112호 대비 29.3% 감소하였으나, 유기재배 및 무농약 재배농가의 비중은 증가하였다. 총 재배면적은 2013년 7,057 ha, 유기재배면적은 2,614 ha(37.0%), 무농약 재배면적은 4,354 ha(61.7%)이다. 총 출하량은 173,170톤이며 그 중 유기농산물은 2,890톤(1.7%), 무농약 농산물은 169,965톤(98.1%)으로 무농약 농산물이 대부분을 차지하는 것으로 나타났다.

Table 5. No. of Households of eco-friendly special purpose crop

(Unit : household)

	2010	2011	2012	2013
Total	24,112 (100%)	23,745 (100%)	21,598 (100%)	17,046 (100%)
Organic	2,738 (11.4%)	4,781 (20.1%)	4,518 (20.9%)	4,144 (24.3%)
Non-chemical	14,415 (59.8%)	16,537 (69.6%)	15,971 (73.9%)	12,303 (72.2%)
Low-chemical	6,959 (28.9%)	2,427 (10.2%)	1,109 (5.1%)	599 (3.5%)

Source : National agricultural products quality management service.

Table 6. Acreage of eco-friendly special purpose crop

(Unit : ha)

	2010	2011	2012	2013
Total	7,410 (100%)	8,411 (100%)	7,751 (100%)	7,057 (100%)
Organic	1,528 (20.6%)	3,060 (36.4%)	2,805 (36.2%)	2,614 (37.0%)
Non-chemical	4,607 (62.2%)	4,677 (55.6%)	4,615 (59.5%)	4,354 (61.7%)
Low-chemical	1,275 (17.2%)	674 (8.0%)	331 (4.3%)	89 (1.3%)

Source : National agricultural products quality management service.

Table 7. Quantity of eco-friendly special purpose crop

(Unit : ton)

	2010	2011	2012	2013
Total	169,651 (100%)	190,069 (100%)	163,762 (100%)	173,170 (100%)
Organic	6,929 (4.1%)	6,415 (3.4%)	6,782 (4.1%)	2,890 (1.7%)
Non-chemical	156,838 (92.4%)	180,906 (95.2%)	155,434 (94.9%)	169,965 (98.1%)
Low-chemical	5,884 (3.5%)	2,748 (1.4%)	1,546 (0.9%)	315 (0.2%)

Source : National agricultural products quality management service.

2. 품목별 생산 현황

1) 참깨 생산 현황

국내 참깨는 1987년의 9만4,000 ha를 정점으로 재배면적과 생산량이 계속 감소되는 경향을 보이고 있다. FTA 체결 이후 수입산 참깨에 밀려 2008년 약 2만 9,000 ha에서 2009년에 3만 5,000 ha를 정점으로 하여 재배면적은 다소 감소되고 있는 추세이다. 2009년에는 재배면적이 약 3만 5,000 ha로 증가하였음에도 불구하고 생산량이 1만 3,000톤 수준으로 낮았다. 이는 참깨의 등숙기간 동안 지속적인 강우와 좋지 못한 기상상태로 인하여 전국 평균 단수는 37 kg에 그쳐 전년 대비 54%까지 감소했기 때문이다. 이를 보면 참깨는 기상 조건에 따라 생산량이 크게 좌우되며 특히 연작피해 및 역병 등 병충해 피해가 심하여 재배 관리상 어려움이 많고 국내에서 참깨 생산이 안정적이지 못하다는 것을 잘 보여주고 있다. 2014년의 재배면적의 증가에도 불구하고 단수가 전년대비 10 kg 감소하여, 생산량은 전년대비 감소한 것으로 나타났다.

Table 8. Domestic production volume of sesame

	1995	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Acreage (1,000 ha)	52.2	44.3	34	34.9	27.2	25.6	25.1	23.1	28.4
Quantity (kg/10a)	61	72	69	37	47	37	39	53	43
Yield (1,000 ton)	31.9	31.7	23.5	12.8	12.7	9.5	9.7	12.3	12.2

Source : Korean statistical information service, output of special crop.

2) 들깨 생산 현황

국내 들깨의 재배 형태는 농가의 자가 소비 위주로 재배되던 1970년대에 재배면적이 1만 ha에 불과하였고 10a당 단수도 55 kg로 낮았으나 1980년대 중반 육묘 이식 재배기술이 확립되면서 재배면적이 2배 이상 증가되었다. 2006년 이후 10a당 단수도 90 kg을 넘어서게 되어 자가 소비 이외에 부분 판매 형태로 바뀌었으며, 최근에는 들깨의 용도가 다양화되고 소비량이 증가함에 따라 생산량을 늘리기 위해, 시설의 현대화·영농규모화·영농기계화 되는 추세다. 2010년에는 재배면적이 3만4천 ha까지 늘어났으나, 2년간 감소하였다. 2013년 현재 들깨 재배면적은 약 3만 1백 ha로 특용 작물 전체 면적의 21.2%를 차지하고 있으며, 다수성 품종 보급으로 최근 5년간 10a당 평균 단수도 111 kg으로 증가되어 국내의 생산량은 33만 3천 톤에 달하고 있다(Rural Development Administration, 2013).

Table 9. Domestic production volume of perilla

	1995	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013
Acreage (1,000 ha)	36.5	26.1	23.9	29.6	33.4	32.2	29.8	30.1
Quantity (kg/10a)	72	78	76	96	102	95	97	111
Yield (1,000 ton)	26.2	20.4	18.1	28.5	33.9	30.5	28.9	33.3

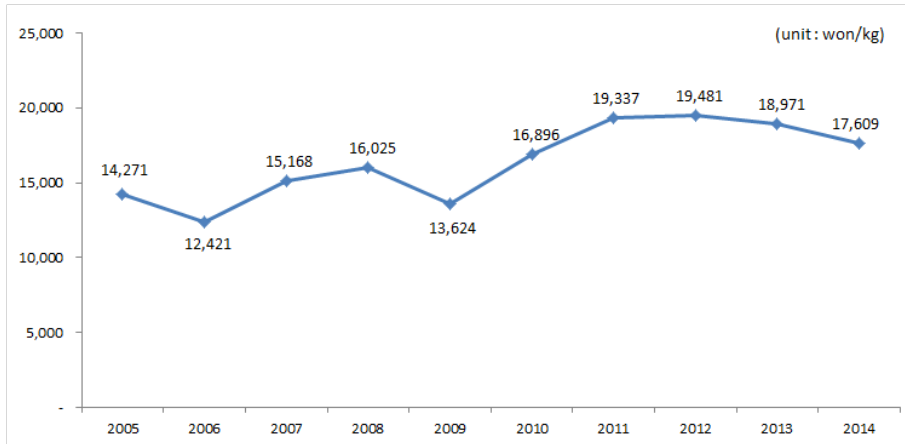
Note : Perilla has no data in 2014.

Source : Korean statistical information service, output of special crop.

3. 품목별 가격 동향

1) 참깨 가격 동향

Fig. 1은 참깨 가격 동향을 나타낸 것이다. kg당 평균가격은 2005년 14,271원에서 2010년 16,896원으로 18.4% 상승하였고, 2011년 19,337원으로 전년대비 14.4% 상승, 2012년 19,481원으로 전년대비 0.7% 상승, 2013년 18,971원으로 전년대비 2.6% 하락, 마지막으로 2014년 연평균 가격은 17,609원으로 전년대비 7.2% 하락한 것으로 나타났다.



Note : price - elegant, wholesale price, won/kg.

Source : Korea agro-fisheries & food trade corporation, agricultural product distribution information.

Fig 1. Price trend of sesame.

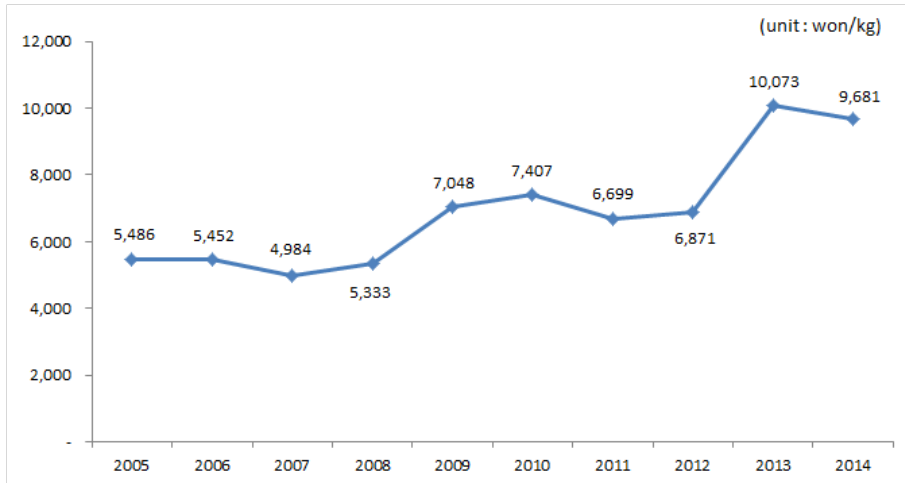
Table 10은 참깨 가격의 연평균, 표준편차, 변이계수를 나타낸 것이다. 참깨 가격은 2008년에 가장 변동폭이 크고, 2012년이 가격 변동폭이 작은 것으로 나타났다.

Table 10. Price trend of sesame

	(Unit : won/kg)									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Average	14,271	12,421	15,168	16,025	13,624	16,896	19,337	19,481	18,971	17,609
Std. dev	1,269	955	505	1,899	431	1,273	776	229	893	276
Coeff. var	0.09	0.08	0.03	0.12	0.03	0.08	0.04	0.01	0.05	0.02

2) 들깨 가격 동향

Fig. 2는 들깨 가격 동향을 나타낸 것이다. kg당 평균가격은 2005년 5,486원에서 2010년 7,407원으로 35.0% 상승하였고, 2011년 6,699원으로 전년대비 9.6% 하락, 2012년 6,871원으로 전년대비 2.6% 상승, 2013년 10,073원으로 전년대비 46.6% 상승, 마지막으로 2014년 연평균 가격은 9,681원으로 전년대비 3.9% 하락한 것으로 나타났다.



Note : price - elegant, Wholesale price, won/kg.

Source : Korea agro-fisheries & food trade corporation, agricultural product distribution information.

Fig 2. Price trend of perilla.

Table 11은 들깨 가격의 연평균, 표준편차, 변이계수를 나타낸 것이다. 들깨 가격은 2013년에 가장 변동폭이 크고, 2008년이 가격 변동폭이 작은 것으로 나타났다.

Table 11. Price trend of perilla.

(Unit : won/kg)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Average	5,486	5,452	4,984	5,333	7,048	7,407	6,699	6,871	10,073	9,681
Std. dev	511	138	376	149	689	486	716	1067	793	285
Coeff. var	0.09	0.03	0.08	0.03	0.1	0.07	0.11	0.16	0.18	0.03

Ⅲ. 조사자료 및 분석방법

1. 조사자료

농촌진흥청은 전국 친환경 인증 농가의 유형별 생산비 및 판매실태 분석, 유형별 경영성과 및 노동시간 비교, 우수농가 사례 및 성과요인 발굴 등을 위해 품목별로 30농가를 대상으로 하여 조사를 실시하였다. 본 연구에 사용된 자료는 2013년 친환경인증 유지작물(참깨

·들깨) 재배농가 60호¹⁾를 대상으로 하였다. 조사방식은 대상 농가를 방문하여 면담방식으로 진행하였다. 다음 Table 12는 품목별·인증유형별 조사농가 현황을 나타낸 것이다.

Table 12. Current status of research farmers by item and cultivation

(Unit : household)

	Organic	Non-chemical	Total
Sesame	15	15	30
Perilla	15	15	30
Total	30	30	60

조사대상 농가의 일반사항으로는 거주지역, 연령, 학력, 친환경 영농경력, 친환경 재배면적, 조수입을 조사하였으며, 품목별 주요 기초통계량은 다음의 Table 13, Table 14와 같다.

먼저, 참깨 재배 농가 응답자의 거주지역은 유기농과 무농약 재배농가 모두 전남이 가장 높게 나타났고, 연령은 유기농 50대(46.7%), 무농약 60대(46.7%), 친환경 영농경력은 무농약의 경우 5년 이상 10년 미만(66.7%), 학력은 유기농 고졸(46.7%), 무농약 중졸이하(53.3%), 친환경 영농규모는 유기농 1,000 ha 이상(53.3%), 무농약 500평 미만, 500평 이상 1,000평 미만(각각 40%), 조수입은 유기농 100만원 이상 150만원 미만(53.3%), 무농약 100만원 이상 150만원 미만(73.3%) 항목들이 높은 비중을 차지하는 것으로 나타났다.

Table 13. Basic statistics of Sesame by item and cultivation

(Unit : household, %)

		Organic	Non-chemical
Residence	Gangwon	1 (6.7)	0 (0.0)
	Gyeonggi	2 (13.3)	1 (6.7)
	Chungbuk	2 (13.3)	0 (0.0)
	Jeonbuk	2 (13.3)	1 (6.7)
	Jeonnam	8 (53.3)	13 (86.7)
Age	40 ~ 49	3 (20.0)	0 (0.0)
	50 ~ 59	7 (46.7)	5 (33.3)
	60 ~ 69	4 (26.7)	7 (46.7)
	over 70	1 (6.7)	3 (20.0)

1) 2013년 농산물품질관리원 인증농가 명단을 받아, 주산지 중심으로 고려하여 농가를 선정, 품목별 유기재배·무농약 각각 15농가를 조사하였다.

		Organic	Non-chemical
Eco-friendly cultivation career	Less than 5 years	5 (33.3)	2 (13.3)
	5 ~ 9 years	5 (33.3)	10 (66.7)
	Over 10 years	5 (33.3)	3 (20.0)
Education	Less than middle school	4 (26.7)	8 (53.3)
	High school	7 (46.7)	7 (46.7)
	College	3 (20.0)	0 (0.0)
	Over graduate school	1 (6.7)	0 (0.0)
Eco-friendly cultivation scale	Less than 500 (py)	5 (33.3)	6 (40.0)
	500 ~ 1,000 (py)	2 (13.3)	6 (40.0)
	Over 1,000 (py)	8 (53.3)	3 (20.0)
Revenue	1,000,000 ~ 1,499,999 (won)	8 (53.3)	11 (73.3)
	1,500,000 ~ 1,999,999 (won)	6 (40.0)	4 (26.7)
	Over 2,000,000	1 (6.7)	0 (0.0)
Total		15 (100.0)	15 (100.0)

다음, 들깨 재배 농가 응답자의 거주지역은 유기농과 무농약 재배농가 모두 강원(46.7%)이 가장 높게 나타났고, 연령은 유기농 50대·60대(40.0%), 무농약 50대(46.7%), 친환경 영농 경력은 유기농 10년 이상(53.3%), 무농약의 경우 5년 이상 10년 미만(66.7%), 학력은 유기농 고졸(40.0%), 무농약 중졸이하(60.0%), 친환경 영농규모는 유기농 500평 미만, 500평 이상 1,000평 미만(각각 40%), 무농약 1,000평 이상(40.0%), 조수입은 유기농 100만원 이상 150만원 미만(60.0%), 무농약 100만원 미만(93.3%) 항목들이 높은 비중을 차지하는 것으로 나타났다.

Table 14. Basic statistics of perilla by item and cultivation

(Unit : household, %)

		Organic	Non-chemical
Residence	Gangwon	7 (46.7)	7 (46.7)
	Gyeonggi	3 (20.0)	1 (6.7)
	Chungbuk	2 (13.3)	5 (33.3)
	Jeonbuk	3 (20.0)	2 (13.3)

		Organic	Non-chemical
Age	40 ~ 49	3 (20.0)	2 (13.3)
	50 ~ 59	6 (40.0)	7 (46.7)
	60 ~ 69	6 (40.0)	6 (40.0)
Eco-friendly cultivation career	Less than 5 years	3 (20.0)	3 (20.0)
	5 ~ 9 years	4 (26.7)	10 (66.7)
	Over 10 years	8 (53.3)	2 (13.3)
Education	Less than middle school	3 (20.0)	9 (60.0)
	High school	6 (40.0)	6 (40.0)
	College	5 (33.3)	0 (0.0)
	Over graduate school	1 (6.7)	0 (0.0)
Eco-friendly cultivation scale	Less than 500 (py)	6 (40.0)	4 (26.7)
	500 ~ 1,000 (py)	6 (40.0)	5 (33.3)
	Over 1,000 (py)	3 (20.0)	6 (40.0)
Revenue	~ 1,000,000 (won)	6 (40.0)	14 (93.3)
	1,000,000 ~ 1,499,999 (won)	9 (60.0)	1 (6.7)
Total		15 (100.0)	15 (100.0)

2. 분석방법

본 연구에서는 조사된 자료를 이용한 통계 및 경영성과분석을 실시하였다. 먼저, 품목별로 인증유형을 양분하여 친환경 영농경력, 친환경 재배면적, 판매가격, 노동시간, 조수입, 경영비 등 경영성과를 분석하였고, 분석결과의 비교를 통해 유기농 재배농가와 무농약 재배농가의 경영성과 차이²⁾를 살펴보았다.

두 번째, 관행재배·유기재배·무농약재배의 요소생산성분석(노동생산성, 토지생산성, 복합요소생산성)을 통해 각 인증유형별 생산성 정도를 비교·분석하였고, 주요 투입요소의 비중을 파악하였다.

2) 통계분석 시 양적자료의 경우 t-test 또는 F-test를 사용하였다.

Ⅳ. 유지작물 품목별·인증 유형별 경영성과 분석

1. 인증유형별·판매처별 농가수취가격 현황

Table 15, Table 16, Table 17, Table 18은 유지작물의 인증유형별·판매처별 농가수취가격을 정리한 것이다.

먼저 유기농 참깨 재배농가의 판매처별 농가수취가격이다. 유기농 참깨의 판매처는 전문판매장·직거래(체험판매)의 빈도가 각각 4호로 가장 많은 비중을 차지하였고, 판매처별 평균 농가수취가격은 유통업체(33,333원), 중간도매상(30,667원), 소비자단체(28,000원), 전문판매장, 직거래 순으로 나타났다.

Table 15. Farmers receive price of organic sesame by sales outlet

(Unit : household, %, won/kg)

	Distributor	Producer groups	Consumer groups	Specialty store	Middle margin	Direct transaction	Total
No. of household	3 (20.0)	0 (0.0)	1 (6.7)	4 (26.7)	3 (20.0)	4 (26.7)	15 (100.0)
Receive price	33,333	0	28,000	26,075	30,667	25,500	28,420 ¹⁾

Note 1) : Average price

다음은 무농약 참깨 재배농가의 판매처별 농가수취가격이다. 무농약 참깨의 판매처는 직거래(체험판매) 11호, 유통업체 4호로 양분된 것으로 나타났다. 판매처별 평균 농가수취가격은 유통업체 24,250원, 직거래 22,666원으로 나타났다.

Table 16. Farmers receive price of non-chemical sesame by sales outlet

(Unit : household, %, won/kg)

	Distributor	Producer groups	Consumer groups	Specialty store	Middle margin	Direct transaction	Total
No. of household	4 (26.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	11 (73.3)	15 (100.0)
Receive price	24,250	0	0	0	0	22,666	23,088.7 ¹⁾

Note 1) : Average price

세 번째, 유기농 들깨 재배농가의 판매처별 농가수취가격이다. 유기농 들깨는 생산자단

체, 소비자단체, 전문판매장, 직거래(체험판매)를 통해 판매되고 있었으며, 판매처별 평균 농가수취가격은 소비자단체가 15,000원으로 가장 높고, 직거래, 전문판매장, 생산자단체의 순으로 나타났다.

Table 17. Farmers receive price of organic perilla by sales outlet

(Unit : household, %, won/kg)

	Distributor	Producer groups	Consumer groups	Specialty store	Middle margin	Direct transaction	Total
No. of household	0 (0.0)	3 (20.0)	1 (6.7)	3 (20.0)	0 (0.0)	8 (53.3)	15 (100.0)
Receive price	0	10,667	15,000	12,667	0	12,583	12,377.5 ¹⁾

Note 1) : Average price

마지막으로, 무농약 들깨의 판매처는 생산자단체, 직거래(체험판매), 전문판매장 순이었으며, 평균 농가수취가격은 전문판매장 9,500원, 직거래(체험판매) 9,167원, 생산자단체 9,122원 순으로 나타났다.

Table 18. Farmers receive price of non-chemical perilla by sales outlet

(Unit : household, %, won/kg)

	Distributor	Producer groups	Consumer groups	Specialty store	Middle margin	Direct transaction	Total
No. of household	0 (0.0)	9 (60.0)	0 (0.0)	2 (13.3)	0 (0.0)	4 (26.7)	15 (100.0)
Receive price	0	9,122	0	9,500	0	9,167	9,184.4 ¹⁾

Note 1) : Average price

2. 참깨 재배농가 인증 유형별 경영성과 비교

참깨 재배농가를 친환경 인증 유형별로 양분하여 경영성과를 비교하기 위해 단위면적당 단수, 판매가격, 조수입, 경영비³⁾, 노동 투입시간, 친환경 영농경력, 친환경 재배면적 등의 변수를 설정하고 이를 비교하기 위하여 t-test를 실시하였다. 그 결과 판매가격, 조수입, 경

3) 경영비에는 중간재비(종묘·무기질비료·유기질비료·농약·광열동력·수리·제제료·소농구·대농구·상각·영농시설상각·수선·기타 요금)와 농기계·시설임차료, 토지임차료, 위탁영농비, 고용노력비 등이 포함된다.

영비, 노동 투입시간 변수가 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 유기재배 농가는 무농약재배 농가에 비해 kg당 판매가격이 평균 5,331원, 조수입은 260,134원, 경영비 105,353원 높고, 노동 투입시간은 12.3시간 많은 것으로 나타났다. 이를 통해 유기농 재배농가가 무농약 재배농가에 비해 노동시간 및 경영비의 투입이 많지만, 비교적 높은 수익을 얻는 것으로 나타났다.

Table 19. Feature comparison of sesame by authentication type

		N	Average	Std dev.	t-value	p-value
Yield (kg/10a)	Organic	15	54.1	3.1	0.28	0.78
	Non-chemical	15	54.5	4.5		
Selling price (won/kg)	Organic	15	28,420.0	4,752.8	-3.97***	0.00
	Non-chemical	15	23,088.7	2,109.3		
Revenue (won)	Organic	15	1,539,767.0	288,907.0	-3.01***	0.01
	Non-chemical	15	1,279,633.0	170,042.0		
Management cost (won)	Organic	15	612,132.0	84,932.4	-3.04***	0.01
	Non-chemical	15	506,779.0	103,908.0		
Input labor (hour)	Organic	15	101.9	5.4	-7.43***	0.0001
	Non-chemical	15	89.6	3.5		
Eco-friendly career (year)	Organic	15	7.1	3.2	-0.07	0.95
	Non-chemical	15	7.0	2.3		
Eco-friendly scale (PY)	Organic	15	1,306.7	2,165.5	-1.15	0.26
	Non-chemical	15	650.0	411.0		

Note : 1) H_0 : The average of organic and non-chemical are the same.

2) ***, ** and * indicate significance at, 1%, 5% and 10% level.

3. 들깨 재배농가 인증 유형별 경영성과 비교

들깨 재배농가 역시, 친환경 인증 유형별로 양분하여 경영성과를 비교하기 위해 단위면적당 단수, 판매가격, 조수입, 경영비, 노동 투입시간, 친환경 영농경력, 친환경 재배면적 등의 변수를 설정하고 이를 비교하기 위하여 t-test를 실시하였다. 그 결과 판매가격, 조수입, 경영비, 노동 투입시간, 친환경 영농경력 변수가 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다.

유기농 재배농가는 무농약 재배농가에 비해 kg당 판매가격이 평균 3,193원, 조수입은 262,904원, 경영비 101,223원 높고, 노동 투입시간은 4.9시간, 친환경 영농경력은 2.3년 많은 것으로 나타났다. 이를 통해 유기농 재배농가가 무농약 재배농가에 비해 노동시간 및 경영비의 투입이 많지만, 비교적 높은 수익을 얻는 것으로 나타났다.

Table 20. Feature comparison of perilla by authentication type

		N	Average	Std dev.	t-value	p-value
Yield (kg/10a)	Organic	15	87.8	11.3	0.52	0.61
	Non-chemical	15	89.7	8.1		
Selling price (won/kg)	Organic	15	12,377.5	1,740.4	-5.58***	0.0001
	Non-chemical	15	9,184.4	1,374.9		
Revenue (won)	Organic	15	1,086,745.0	191,224.0	-4.38***	0.00
	Non-chemical	15	823,841.0	133,507.0		
Management cost (won)	Organic	15	506,465.0	104,447.0	-3.07***	0.00
	Non-chemical	15	405,242.0	73,592.7		
Input labor (hour)	Organic	15	44.2	1.6	-10.1***	0.0001
	Non-chemical	15	39.3	1.0		
Eco-friendly career (year)	Organic	15	8.4	3.7	-2.04**	0.05
	Non-chemical	15	6.1	2.3		
Eco-friendly scale (py)	Organic	15	564.0	254.7	-1.15	0.26
	Non-chemical	15	1,113.3	947.1		

Note : 1) H_0 : The average of organic and non-chemical are the same.

2) ***, ** and * indicate significance at, 1%, 5% and 10% level.

4. 일반재배 대비 인증 유형별 수익성 및 생산비 분석

1) 참깨 농가 분석

Table 21, Table 22는 참깨 재배농가의 유기재배, 무농약재배에 대한 수익성 및 생산비를 비교·정리한 것이다. 먼저 단수는 일반·유기재배·무농약재배 모두 차이가 없었으며, kg당 가격은 유기재배, 무농약재배가 일반재배 대비 38.1%, 12.2% 높았다. 조수입은 유기재배 1,539,767원, 무농약재배 1,279,633원으로 일반재배 대비 38.1%, 14.7% 높은 것으로 나타났다.

Table 21. Feature comparison of profitability of sesame by authentication type

	National average (Normal)	Organic	Non-chemical
Yield (kg/10a)	54.0	54.1	54.5
Selling price (won/kg)	20,582	28,420	23,088.7
Revenue (won)	1,115,246	1,539,767	1,279,633
Management cost (won)	384,624	612,132	506,779
Income (won)	730,622	927,635	772,854
Labor time (hour)	73.6	101.9	89.6

Note : N = Organic 15, Non-chemical 15

Source : Rural development administration, 2013.

Table 22는 참깨의 관행농·유기재배·무농약재배의 경영비 및 생산비를 나타낸 것이다. 먼저 종묘비는 무농약, 비료비는 유기재배, 농약비는 관행농, 광열동력비는 무농약, 수리비는 무농약, 제재료비는 무농약, 소농구비는 관행농, 대농구상각비는 관행농, 영농시설상각비는 유기재배, 수선비는 유기재배, 기타비용은 무농약, 시설임차료는 관행농, 토지임차료는 유기재배, 위탁영농비는 무농약, 고용노력비는 유기재배, 자가노력비는 유기재배가 높게 나타났다.

Table 22. Feature comparison of production cost of sesame by authentication type

(Unit : won/10a, %)

		National average (Normal)	Organic	Non-chemical	
Production cost	Management cost	Seed cost	17,330 (4.5)	24,199 (4.0)	28,480 (5.6)
		Fertilizer cost	76,190 (19.8)	81,106 (13.2)	55,602 (11.0)
		Chemical cost	30,174 (7.8)	16,535 (2.7)	18,967 (3.7)
		Fuels cost	44,364 (11.5)	57,773 (9.4)	76,176 (15.0)
		Water cost	12,331 (3.2)	24,541 (4.0)	26,544 (5.2)
		Material cost	333 (0.1)	902 (0.1)	1,667 (0.3)

			National average (Normal)	Organic	Non-chemical
Production cost	Management cost	Small equipment	3,966 (1.0)	267 (0.0)	2,233 (0.4)
		Large equipment	94,409 (24.5)	73,595 (12.0)	66,792 (13.2)
		Facility cost	7,232 (1.9)	29,666 (4.8)	16,229 (3.2)
		Repair cost	4,997 (1.3)	19,998 (3.3)	14,667 (2.9)
		Others	0 (0.0)	2,500 (0.4)	16,089 (3.2)
		Facility rent	6,916 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
		Land rent	15,514 (4.0)	30,000 (4.9)	21,800 (4.3)
		Consignment	10,493 (2.7)	0 (0.0)	11,000 (2.2)
		Employed labor	60,375 (15.7)	251,050 (41.0)	150,533 (29.7)
		Total (won)	384,624	612,132	506,779
	Self-effort cost (won)		531,757	768,573	661,942
Total (won)		916,381	1,380,705	1,168,721	

2) 들깨 농가 분석

Table 23, Table 24는 들깨 재배농가의 유기재배, 무농약 재배에 대한 수익성 및 생산비를 비교·정리한 것이다. 먼저 단수는 일반대비 유기재배 8.5%, 무농약재배 6.6% 감소하였으며, kg당 가격은 유기재배, 무농약 재배가 일반재배 대비 59.6%, 18.4% 높게 나타났다. 조수입은 유기재배 1,086,745원, 무농약 재배 823,841원으로 일반재배 대비 45.9%, 10.6% 높은 것으로 나타났다.

Table 23. Feature comparison of profitability of perilla by authentication type

(Unit : won/10a)

	National average (Normal)	Organic	Non-chemical
Yield (kg/10a)	96	87.8	89.7
Selling price (won/kg)	7,757	12,377.5	9,184.4
Revenue (won)	744,672	1,086,745	823,841
Management cost (won)	343,497	506,465	405,242
Income (won)	401,175	580,280	418,599
Labor time (hour)	33.5	44.2	39.3

Note : N = Organic 15, Non-chemical 15

Source : Rural development administration, 2013.

Table 24는 들깨의 관행농·유기재배·무농약재배의 경영비 및 생산비를 나타낸 것이다. 먼저 종묘비는 관행농, 비료비는 유기재배, 농약비는 유기재배, 광열동력비는 유기재배, 제재료비는 유기재배, 소농구비는 무농약, 대농구상각비는 유기재배, 영농시설상각비는 유기재배, 수선비는 유기재배, 기타비용은 무농약, 시설임차료는 관행농, 토지임차료는 유기재배, 위탁영농비는 무농약, 고용노력비는 관행농, 자가노력비는 유기재배가 높게 나타났다.

Table 24. Feature comparison of production cost of perilla by authentication type

(Unit : won/10a, %)

		National average (Normal)	Organic	Non-chemical	
Production cost	Management cost	Seed cost	13,582 (4.0)	9,555 (1.9)	6,147 (1.5)
		Fertilizer cost	95,716 (27.9)	97,401 (19.2)	61,315 (15.1)
		Chemical cost	0 (0.0)	9,862 (1.9)	1,467 (0.4)
		Fuels cost	0 (0.0)	26,155 (5.2)	25,273 (6.2)
		Material cost	11,284 (3.3)	50,083 (9.9)	37,571 (9.3)
		Small equipment	0 (0.0)	667 (0.1)	757 (0.2)

			National average (Normal)	Organic	Non-chemical
Production cost	Management cost	Large equipment	34,417 (10.0)	75,480 (14.9)	66,879 (16.5)
		Facility cost	0 (0.0)	20,325 (4.0)	11,339 (2.8)
		Repair cost	0 (0.0)	11,895 (2.3)	10,077 (2.5)
		Others	10,000 (2.9)	5,033 (1.0)	10,274 (2.5)
		Facility rent	7,500 (2.2)	2,000 (0.4)	1,351 (0.3)
		Land rent	0 (0.0)	60,667 (12.0)	27,867 (6.9)
		Employed labor	170,998 (49.8)	134,008 (26.5)	119,925 (29.6)
		Total (won)	343,497	506,465	405,242
	Self-effort cost (won)		126,450	281,629	265,150
	Total (won)		469,947	788,094	670,392

5. 유지작물 인증유형별 생산성 분석

유지작물의 품목별·인증유형별 생산성을 비교하기 위해 투입 노동대비 생산량을 나타내는 노동생산성과 토지면적 대비 생산량을 나타내는 토지생산성, 그리고 경영비목 투입변수에 따른 생산량을 나타내는 복합요소 생산성을 분석하였다. 그리고 각 품목의 인증유형별 투입요소들이 전체 경영비에서 차지하는 비중을 비교·분석하였다.

1) 참깨 인증유형별 요소생산성 비교

Table 25는 참깨의 인증유형별 노동생산성, 토지생산성, 복합요소 생산성을 나타낸 것이다. 먼저 노동생산성은 관행농이 시간당 0.73 kg으로 가장 높고, 무농약 0.61 kg, 유기재배 0.53 kg 순으로 나타났다. 다음 토지생산성은 무농약 참깨가 1.68 kg, 유기재배 0.85 kg 순으로 나타났다. 마지막으로 복합요소생산성은 투입액 1원당 관행농 0.00034 kg, 무농약 0.00019 kg, 유기재배 0.00014 kg 순으로 나타났다. 이를 통해 친환경 재배는 관행농에 비해 제초 및 병해충 관리 등에 많은 노동력과 비용이 투입되지만 생산성은 떨어지는 것으로 나타났다.

Table 25. Feature comparison of productivity of sesame

(Unit : kg/hour, kg/10a, kg/won)

	Normal	Organic	Non-Chemical
Labor productivity	0.73	0.53	0.61
Land productivity ¹⁾	-	0.85	1.68
Complex elements ²⁾	0.00034	0.00014	0.00019

Note : 1) There is no direct the investigated data for normal.

2) Complex elements productivity = Yield / (Seed cost + Chemical cost + Material cost + Fuel cost + Employed labor cost)

2) 들깨 인증유형별 요소생산성 비교

Table 26은 들깨의 인증유형별 노동생산성, 토지생산성, 복합요소 생산성을 나타낸 것이다. 먼저 노동생산성은 관행농이 시간당 2.87 kg으로 가장 높고, 무농약 2.28 kg, 유기재배 1.99 kg 순으로 나타났다. 다음 토지생산성은 무농약 참깨가 3.21kg, 유기재배 3.05 kg 순으로 나타났다. 마지막으로 복합요소생산성은 투입액 1원당 관행농 0.00049 kg, 무농약 0.00047 kg, 유기재배 0.00038 kg 순으로 나타났다. 친환경 재배 들깨 역시 관행농에 비해 제초 및 병해충 관리 등에 많은 노동력과 비용이 투입되지만 생산성은 떨어지는 것으로 나타났다.

Table 26. Feature comparison of productivity of perilla

(Unit : kg/hour, kg/10a, kg/won)

	Normal	Organic	Non-chemical
Labor productivity	2.87	1.99	2.28
Land productivity ¹⁾	-	3.05	3.21
Complex elements ²⁾	0.00049	0.00038	0.00047

Note : 1) There is no direct the investigated data for normal.

2) Complex elements productivity = Yield / (Seed cost + Chemical cost + Material cost + Fuel cost + Employed labor cost)

V. 요약 및 결론

본 연구는 전국 친환경 인증 참깨·들깨(유지작물)의 가격, 재배면적 등 일반 현황 및 경영실태를 파악하고, 현재 유기농·무농약 재배를 하는 농가를 선정하여 그 성과를 측정하고 자 경영성과를 분석한 것이다. 또한 본 연구를 통해 향후 유지작물 재배에서 유기농 재배

법 도입을 위한 의사결정에 도움을 주고자 시도되었다.

분석 자료는 전국의 친환경 인증을 받은 참깨·들깨 재배농가를 품목별로 유기농·무농약 농가로 양분하여 각각 15호씩 60호를 대상으로 하고 있다. 농가의 특성을 살펴보면, 참깨 재배 농가 응답자의 거주지역은 유기농과 무농약 재배농가 모두 전남이 가장 높게 나타났고, 연령은 유기농 50대, 무농약 60대, 친환경 영농경력은 무농약의 경우 5년 이상 10년 미만, 학력은 유기농 고졸, 무농약 중졸 이하, 친환경 영농규모는 유기농 1,000평 이상, 무농약 500평 미만, 500평 이상 1,000평 미만, 조수입은 유기농 100만원 이상 150만원 미만, 무농약 100만원 이상 150만원 미만 항목들이 높은 비중을 차지하는 것으로 나타났다. 다음, 들깨 재배 농가 응답자의 거주지역은 유기농과 무농약 재배농가 모두 강원이 가장 높게 나타났고, 연령은 유기농 50대·60대, 무농약 50대, 친환경 영농경력은 유기농 10년 이상, 무농약의 경우 5년 이상 10년 미만, 학력은 유기농 고졸, 무농약 중졸이하, 친환경 영농규모는 유기농 500평 미만, 500평 이상 1,000평 미만, 무농약 1,000평 이상, 조수입은 유기농 100만원 이상 150만원 미만, 무농약 100만원 미만 항목들이 높은 비중을 차지하는 것으로 나타났다.

품목별 가격 변화를 살펴보면, 참깨의 kg당 평균가격은 2005년 14,271원에서 2010년 16,896원으로 18.4% 상승하였고, 2011년 19,337원(전년대비 14.4% 상승), 2012년 19,481원(전년대비 0.7% 상승), 2013년 18,971원(전년대비 2.6% 하락), 마지막으로 2014년 연평균 가격은 17,609원(전년대비 7.2% 하락)으로 나타났다. 들깨의 kg당 평균가격은 2005년 5,486원에서 2010년 7,407원으로 35.0% 상승하였고, 2011년 6,699원(전년대비 9.6% 하락), 2012년 6,871원(전년대비 2.6% 상승), 2013년 10,073원(전년대비 46.6% 상승), 마지막으로 2014년 연평균 가격은 9,681원(전년대비 3.9% 하락)으로 나타났다.

다음은 인증유형별·판매처별 농가수취가격이다. 유기재배 참깨의 경우 전문판매장·직거래(체험판매)의 빈도가 가장 높았으며, 농가수취가격은 유통업체, 중간도매상, 소비자단체 순으로 나타났다. 무농약재배 참깨는 직거래의 비중이 가장 높고, 가격은 유통업체, 직거래 순으로 나타났다. 유기재배 들깨의 경우, 생산자단체, 소비자단체, 전문판매장 순, 수취가격은 소비자단체, 직거래, 전문판매상 순으로 나타났다. 마지막 무농약재배 들깨 판매처는 생산자단체, 직거래, 전문판매장 순, 수취가격은 전문판매장, 직거래, 생산자단체 순으로 나타났다.

그리고 각 품목별·인증유형별 경영실태 및 경영성과를 전국평균(일반재배), 유기재배 농가, 무농약재배 농가를 대상으로 하여 비교분석하였다. 먼저 참깨 품목의 생산량은 일반·유기·무농약 모두 차이가 없었으며, kg당 가격은 유기재배, 무농약 재배가 일반재배 대비 38.1%, 12.2% 높다. 조수입은 유기재배 1,539,767원, 무농약 재배 1,279,633원으로 일반재배 대비 38.1%, 14.7% 높은 것으로 나타났다. 다음 들깨 품목의 생산량은 일반대비 유기재배 8.5%, 무농약재배 6.6% 감소하였으며, kg당 가격은 유기재배, 무농약재배가 일반재배 대비

59.6%, 18.4% 높게 나타났다. 조수입은 유기재배 1,086,745원, 무농약재배 823,841원으로 일반재배 대비 45.9%, 10.6% 높은 것으로 나타났다.

마지막으로, 유지작물의 인증유형별 생산성분석 및 경영비목별 비중을 비교분석하였다. 먼저 참깨의 노동생산성은 관행농, 무농약, 유기재배 순으로 나타났고, 토지생산성은 무농약, 유기재배 순으로 나타났다. 마지막으로 복합요소생산성은 관행농, 무농약, 유기재배 순으로 나타났다. 이를 통해 친환경 재배는 관행농에 비해 생산성이 떨어지는 것으로 나타났다. 인증유형별 경영비목별 비중은 관행농의 경우 대농구상각비, 비료비, 고용노력비 순으로 높은 비중을 차지하였고, 유기재배는 고용노력비, 비료비, 대농구상각비 순으로 나타났다. 무농약은 고용노력비, 광열·동력비, 대농구상각비 순으로 나타났다.

다음 들깨의 노동생산성은 관행농, 무농약, 유기재배 순으로 나타났다. 다음 토지생산성은 무농약 참깨, 유기재배 순으로 나타났다. 마지막으로 복합요소생산성은 관행농, 무농약, 유기재배 순으로 나타났다. 친환경 재배 들깨 역시 관행농에 비해 제초 및 병해충 관리 등에 많은 노동력과 비용이 투입되지만 생산성은 떨어지는 것으로 나타났다. 인증유형별 경영비목별 비중은 관행농의 경우 고용노력비, 비료비, 대농구상각비 순, 유기재배는 고용노력비, 비료비, 대농구상각비 순, 마지막 무농약은 고용노력비, 대농구상각비, 비료비 순으로 나타났다. 들깨는 관행농의 경우 고용노력비 및 비료비의 비중이 친환경 재배에 비해 높게 나타났다.

정부는 국민에게 안전한 농산물을 공급하고 농업환경을 보전함으로써 지속 가능한 농업을 실현하기 위해 친환경농업 육성정책을 지속적으로 추진하여 왔다. 그러나 현행 친환경 직불금 지급단가의 차별화 부족과 한시적인 지원으로 인하여 친환경농산물 인증량은 2010년 이후 감소추세에 있다. 그리고 친환경재배 시 제초관리, 병해충 관리 등에 많은 노동력과 비용이 투입되며, 친환경농산물의 안정적 판로확보, 가격차별화의 어려움 등으로 일반재배 대비 수익성이 낮아 일반농업으로 회귀하는 농가가 증가하고 있다.

따라서 친환경농업 육성을 위해서 정책 측면에서는 정부 및 지자체는 친환경농업직불제의 직불금 단가를 현행 인증 종류와 논, 밭으로만 분리된 지불단가에서 품목별 소득, 생산비를 고려한 지급단가로 차별화 하고, 유기농 직불금의 경우 환경보전 기능을 고려하여 친환경농업 선진지역인 유럽처럼 한시적 직불제에서 지속적인 직불제로의 제도를 전환하여 일반농업으로의 이탈을 막고 유기농업으로 정착을 유도해야 한다. 또한 농가경영 측면에서는 제초 및 병해충 예방을 위한 친환경재배 기술체계의 정립, 소비자의 친환경농산물에 대한 인식전환으로 일반농산물과 가격차별화 및 안정적 판로 확보, 값싼 친환경농자재 개발 보급 등으로 친환경재배 농가의 실질적인 소득보장이 이루어지도록 산·학·연·관의 연합 지원방안이 요구된다.

[Submitted, March. 20, 2015 ; Revised, April. 22, 2015 ; Accepted, May. 22, 2015]

Reference

1. Jung, M. C. 2007a. Analysis of Economic Effects and Distribution Structure for Environment-friendly Rice's Production. *Korean Journal of Organic Agriculture*. 15(1): 43-58.
2. Jung, M. C. 2011b. Analysis of Economic Effects for Organic Rice's Production Techn. Locally Distributed -With Reference to Life and Environment Agriculture (LEA)-. *Korean Journal of Organic Agriculture*. 19(1): 39-51.
3. Kim C. S. and G. Y. Son. 1999. Management Situation and Revenue-Cost Analysis in Sustainable Apple Farming. *Korean J. Organic Agri*. 8: 37-48.
4. Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corporation, Agricultural Product Distribution Information, Domestic Distribution Status. <http://www.kamis.co.kr>.
5. Korean Statistical Information Service (KSIS), Output of Special crop, <http://kosis.kr>.
6. National Agricultural Products Quality Management Service (NAPQMS), <http://www.enviagro.go.kr>.
7. Park J. S., S. S. Lee, Y. H. Kim, and J. I. Choi. 2012. Analysis of Economic Effects for Organic Cultivation Agricultural in Rice. *Korean J. Organic Agri*. 20: 519-533.
8. Park, J. S., S. Y. Lee, and C. K. Kang. 2001. Technological and Economic Analysis of Environment-friendly Rice Farming. *Korean Journal of Organic Agriculture*. 9(2): 69-82.
9. Rural Development Administration (RDA). 2013a. Management investigation and evaluation of environment friendly certified industrial crops. *Rural Development Administration Agricultural Management*. Vol. 2013-09.
10. Rural Development Administration (RDA). 2013b. 2012 Income Instruction Manual of Agricultural and Livestock Products. *Agricultural Management Research*. Vol. 136.