

유기종자 법제화에 대한 농업인의 의향 분석*

심창기** · 김민정*** · 고병구** · 박종호**

Analysis of Farmers' Intention to the Legislation of Organic Seeds

Shim, Chang-Ki · Kim, Min-Jeong · Ko, Byong-Gu · Park, Jong-Ho

The questionnaire survey was conducted on 225 farmers in Gyeonggi-do, Jeollanam-do and Jeollabuk-do. A total of 189 (84%) farmers responded. 72% of the respondents were males, 50.3% were aged 60 or older, and 51.3% had less than 5 years of farming experience. 78.8% of the respondents are pesticide-free, and 44.4% of respondents have less than 0.5 ha of farming scale. 61.4% of the cultivated crops were vegetable crops. The order of seeds and seedlings to buy was tomato (23.3%), cucumber (12.2%) and pepper (10.6%). The cost of purchasing seeds ranged from a minimum of 100,000 won to a maximum of 5 million won. 78.3% of respondents answered that they well-knew or knew about organic seeds. 78.3% of respondents answered that they knew or knew about organic seeds. Of the positive effects of mandatory use of organic seeds, 41.3% of respondents said they would increase confidence in organic certification. However, 41% of respondents who opposed the mandatory use of organic seeds said that "The strengthening of regulations will make organic agriculture more difficult." When the use of organic seeds is mandatory, 43.4% of the respondents favor direct support for the purchase of organic seeds, which should be supported politically by the state. When organic seeds were supplied, the disease resistant seeds (53.4%) was the preferred characteristic of organic seeds. For the optimal price of organic seeds, 38.6% of respondents wanted the same price as the commercialized conventional seed. In this study, the questionnaire was conducted for three major organic farming regions, but many of the respondents were judged to have a legal position on the mandatory use of organic seeds. Therefore, the results of this study can be used as a basic data for reviewing the legislation on the organic seed production and distribution suitable for the situation of Korean organic farming.

Key words : *organic seed, farmer's survey, legislation*

* 본 연구는 농촌진흥청 공동연구사업(과제번호 PJ01248001)의 지원에 의해 이루어진 것임.

** 국립농업과학원 유기농업과

*** Corresponding author, 국립농업과학원 유기농업과(kjs0308@korea.kr)

I. 서 론

2010년 현재 친환경농업은 생산량 기준으로 12%, 농가수 기준으로 15.6%에 달하고 있으나 유기농업 비중은 4%에 불과하다. 그래서 친환경농업이 ‘저농약’ 중심의 양적 성장에 비해 유기농업으로의 질적 성장이 부족하다는 우려가 많다(Heo, 2007).

유기농업의 실천에 있어 유기종자의 사용은 기본이며 우리나라 친환경농어업육성법 시행령 시행규칙(MAF, 2017)에도 이를 명시하고 있다. 그러나 국내 종자산업은 관행종자의 개발과 생산에 집중되어 있고 기존의 종자, 종묘 생산업체들이 유기종자 생산을 위한 포장이나 유기종자생산기술 등의 기반이 구축되어 있지 않아, 농업현장에서 유기종자가 필요함에도 불구하고 유기종자 생산과 공급이 이루어지지 않고 있다(KIPO, 2010).

종자개발에는 많은 시간과 자본이 소요된다. 다국적 종자 기업들은 종자기업의 인수합병을 도모하고 있으며, 막대한 연구비를 투입하여 기능 유전체에 대한 특허출원을 경쟁적으로 하고 있다. 이와 관련하여 유기종자기술 분야에 대한 특허는 미국등록특허가 615건(79%)으로 가장 많았으며, 그 다음으로 한국공개특허 74건(9%), 유럽공개특허 56건(7%), 일본공개특허 37건(5%) 순인 것으로 보고된 바 있다(KIPO, 2010).

국내에서는 어려운 친환경농업의 여건에도 불구하고 유기종자를 실용화하기 위하여 상추(Ryu and Lee, 2012), 돌산갓(Lee and Jung, 2013), 당근, 옥수수 등 채소와 잡곡종자 7종(NIAS, 2011), 토종종자의 유기종자화(Lee et al., 2012) 등에 대한 연구가 일부 수행되었다.

농촌진흥청에서는 2009년부터 상추, 당근, 옥수수 등 7종의 작물에 대한 “유기종자 생산 체계 구축 연구”를 수행하여 유기재배 농가들이 직접 유기종자를 자가 채종하여 사용할 수 있도록 “유기종자 생산 매뉴얼”을 발간하여 보급하였다(NIAS, 2011).

유기농업이 확대되지 못하고 있는 요인 중의 하나로 관행농산물과 유기농산물의 가격 차별화가 이루어지지 않고 있다는 점이다. 이런 관점에서 여수시농업기술센터는 2012년부터 지역의 특산품인 돌산갓 김치관련 산업이 1,000억 규모로 성장하고 있으나 지역 경제발전을 위한 차별화된 유기인증 돌산갓 김치 생산기반을 구축하기 위해 돌산갓 유기종자를 생산하여 농가에 보급하고자 연구를 진행한 바 있다(Lee and Jeong, 2013).

Ryu와 Lee (2012)는 국내에서 보급되고 있는 상추종자의 대부분이 미국, 이탈리아, 프랑스, 호주 등 외국에서 채종하여 수입되고 있으나 국내에서도 남해안 일대의 시설하우스에서 생산이 가능하다는 점을 착안하여 국산 적상추 유기종자의 채종효율을 증진하는 연구를 수행하였다.

미국의 비영리 민간단체인 OSA (Organic Seed Alliance)는 2004년부터 유기농가와 학자들이 주축이 되어 북미지역 유기종자의 연구와 보급 활동을 하고 있으며, 주기적으로 유기종자 콘퍼런스(Organic Grower’s Conference)를 통해 토종, 재래종, 유기종자가 유기농업과 결합할 수 있도록 연구하고 있다(Mathew and Kristina, 2016). OMRI (Organic Materials Reviewer

Institute)도 2004년부터 시작된 NOP (National Organic Program)에 따라 세계적인 유기농산물 생산에 대한 품질관리와 보증을 하고 있으며, 유기재배 농가가 생산한 다양한 종류의 유기종자에 관한 목록 및 재배방법 등에 대한 정보를 소개하고 있다(NOP, 2017).

유럽에서는 유기재배 농가에서 유기종자를 직접 채종하거나, 종묘회사를 통하여 구입하고 있으며 유기종자 사용에 관한 많은 시도가 이루어지고 있다. 유럽연합은 Farm Seed Opportunities 프로젝트('07~'09)를 통해 토종종자를 유기종자화 하는 가능성에 대해 조사하고 연구자의 유기농장 현장참여 육종 방법론을 도입하여 유기농업에서 종 다양성을 유지 발전시키는 한편, 시장에서 다양한 토종자원이 생산되고 소비될 수 있도록 연구한 바 있다(IFOAM, 2011).

최근, Kim (2018)은 유기재배에서 유기종자 사용을 법제도화 하는 방안에 대하여, 지금까지 규제하지 않던 유기종자 사용에 대한 규제가 갑자기 이루어지는 것은 전체 유기농업의 생산성에까지 영향을 미칠 뿐만 아니라, 우리나라의 유기인증기준에서의 한계와 종자관련 법제도의 복잡성 등으로 인한 새로운 문제가 발생할 수 있을 것으로 보고하였다. 현재까지 세계적으로 “유기종자를 사용하여야 한다”는 강제적인 규정이 없고 미국과 유럽을 중심으로 유기인증 농가에서만 유기종자를 사용하도록 적극적으로 권장하고 있다. 매년 유기농경지의 재배면적과 유기농산물의 국제적인 교역량이 증가하고 있어, 유기종자 사용에 대한 국제적인 규제가 강화될 것으로 보고한 바 있다(Kim, 2018).

따라서 본 연구는 국내에서 유기종자의 활성화를 위해 친환경 유기재배 농업인의 현황과 유기종자 사용에 대한 의향과 정책반영에 필요한 요구사항을 분석하여, 향후 유기종자 생산 및 보급에 관한 법제화에 필요한 기초자료로 활용할 수 있도록 조사하였다.

II. 재료 및 방법

1. 자료수집 및 응답자의 특성

본 연구의 설문조사는 경기도, 전라남도, 전라북도 등 3개 지역의 친환경유기농업 교육에 참여하는 총 225명의 농업인을 대상으로 2017년 3월부터 11월까지 9개월 동안 실시하였다. 설문조사 방법은 사전에 농업인들에게 조사내용을 충분히 설명하고 설문지를 나누어준 후, 각자의 의견을 기입하는 방식으로 실시하였다. 응답자들이 작성한 설문지 중 불성실한 응답지 및 응답이 누락된 부적합한 설문지를 제외한 189부(84%)를 결과 분석에 활용하였다.

2. 연구내용

본 연구에 사용된 설문지의 내용은 농업인의 일반사항, 유기종자에 대한 인식도, 유기종자 법제화에 따른 정책반영 등의 문항으로 구성하였다. 농업인의 일반사항은 농업인의 성별, 연령, 거주지역, 직업, 경력, 유기농업의 형태, 친환경농업 경력, 친환경 재배면적, 친환경 재배작목, 종자 구입비용에 관한 사항이었다. 유기종자에 대한 인식도를 묻는 항목으로는 유기종자에 대한 인지도, 유기종자 공급 우선순위, 유기종자가 갖추어야 할 특성, 유기종자의 보급경로, 유기종자의 적정가격 등으로 구성하였다. 유기종자 법제화에 따른 정책반영에 대한 의견 조사는 유기종자 의무적인 사용에 대한 의견, 유기종자 사용에 따른 긍정적인 효과, 유기종자 사용에 대한 반대의견, 유기종자 사용에 따른 국가의 정책적 지원방안 등으로 구성하여 조사하였다(Table 1).

Table 1. Content of questionnaire items

Item	Contents
General information	Sex, Age, Residential area, Certifications of agricultural environment-friendly farming, Experience of agricultural environment-friendly farming, Area of agricultural environment-friendly farming, Crops of agricultural environment-friendly farming, Annual seed purchase cost
Recognition of organic seed	Organic seed recognition, Organic seed supply priority, Characteristics of organic seed, Purchase of seed and seedling, Appropriate price of organic seed, Distribution route of organic seed
Policies reflected by the legislation of organic seed	Comments of mandatory using organic seed, Positive effects of using organic seed, Negative comments on mandatory using organic seed, Political support on mandatory using organic seed

3. 자료처리 및 분석

수집된 자료는 엑셀로 정리하여 조사대상자의 일반적 특성에 대해 빈도분석(Frequencies)과 응답자의 친환경 농업경력에 따른 각 응답 문항에 대한 유기종자 의무적인 사용에 대한 의견, 유기종자 사용에 따른 긍정적인 효과, 유기종자 사용에 대한 반대의견, 유기종자 사용에 따른 국가의 정책적 지원방안 등과 어떠한 연관성을 갖는지 교차분석(Pearson X^2)을 실시하였다.

Ⅲ. 분석결과

1. 일반현황

유기농업의 기본은 유기종자를 사용하여 농사를 짓는 것이지만 유기종자를 농민이 구입하여 사용할 수 있도록 유기종자 생산 및 산업화를 위한 기반이 마련되어있지 않다. 특히, 유기종자 생산 및 사용에 대한 관련 법률이 제도적 정비와 보완이 필요한 실정이다. 따라서 국립농업과학원 유기농업과에서는 2017년, 경기도, 전라남도, 전라북도, 3개 지역 225명의 농업인을 대상으로 10개 문항에 대해 설문조사를 실시하였다.

Table 2. General informations of respondent

Item	Contents	Frequency (n=189)	Percentage (%)
Sex	① Male	137	72.5
	② Female	52	27.5
Age	① less than 30 years	15	7.9
	② 40 years	24	12.7
	③ 50 years	55	29.1
	④ more than 60 years	95	50.3
Residential area	① Gyeonggi-do	81	42.9
	② Jellabuk-do	77	40.7
	③ Jellanam-do	31	16.4
Experience of agricultural environment-friendly farming	① less than 5 years	97	51.3
	② 5~15 years	60	31.7
	③ more than 15 years	32	16.9
Certifications of agricultural environment-friendly farming	① Non pesticide	149	78.8
	② Organic	40	21.2
Area of agricultural environment-friendly farming	① less than 0.5 ha	84	44.4
	② 0.5~1 ha	63	33.3
	③ more than 1 ha	42	22.2
Crops of agricultural environment-friendly farming	① Rice	21	11.1
	② Fruit	32	16.9
	③ Vegetable	116	61.4
	④ Legume	13	6.9
	⑤ Cereal crops	7	3.7

225명의 대상자 중에서 응답자의 비율은 84%로 189명이 설문에 대해 응답을 하였다. 응답자 중 남성이 차지하는 비율은 72.5%로 가장 높았으며 여성은 27.5%를 차지하였다(Table 2). 이 등(2004)은 여성이 농가의 경영주인 경우 남성이 경영주인 것보다 친환경을 실시할 가능성이 높은 것으로 보고한 바 있어 설문에 참여한 남성 농업인이 많은 것으로 생각된다.

응답자의 연령대를 비교하였더니 60대 이상 > 50대 > 40대 > 30대 이하의 순으로 나타났다. 응답자 중 가장 큰 비중을 차지하는 연령대는 60대 이상과 50대로 각각 50.3%와 29.1%로 나타났으며 40대는 12.7%로 조사되었으며 30대 이하(7.9%)의 연령대가 가장 적은 것으로 나타났다. 50대 이상이 차지하는 비율이 전체 응답자의 79.4%인 것으로 나타났다(Table 2).

거주지에 대한 물음에 대하여 경기도 > 전라북도 > 전라남도 순으로 응답자가 많은 것으로 나타났다. 응답자의 대부분이 경기도와 전라북도에 거주하는 것으로 조사되었는데 응답자의 비율이 각각 42.9%와 40.7%인 것으로 나타났다. 그 다음 순으로 전라남도에 거주하는 응답자가 16.4%로 나타났다(Table 2).

응답자의 친환경농업경력에 대한 물음에 대하여 5년 미만 > 15~25년 > 15년 이상의 순으로 나타났다. 응답자의 농사경력이 5년 미만이라고 응답한 사람이 51.3%로 가장 많은 비중을 차지하였다. 그 다음 순으로 농사경력이 15~25년인 사람과 5년 미만인 사람들이 각각 31.7%와 18.5%를 차지하였다(Table 2).

친환경 유기농업의 형태에 대한 물음에 대하여 무농약을 실천하고 있는 응답자가 78.8%로 가장 높은 비중을 차지하고 있었으며 유기농업은 21.2%인 것으로 나타났다(Table 2).

응답자의 친환경농업 재배면적에 대한 물음에 대하여 0.5 ha 미만의 규모로 농사를 짓는 응답자가 44.4%로 가장 높은 비중을 차지하였으며 0.5~1 ha인 응답자는 33.3%를 차지하였으며 친환경농업 재배면적인 1 ha 이상인 응답자는 22.2%를 차지하는 것으로 나타났다(Table 2).

응답자가 재배하는 작물의 종류에 대한 물음에 채소 > 과수 > 벼 > 두류 > 잡곡 순으로 선호도가 높은 것으로 나타났다. 특히, 6개의 작물 중 채소작물이 61.4%로 가장 높은 비중을 차지하는 것으로 나타났으며, 과수와 벼는 각각 16.9%와 11.1%를 차지하였다(Table 2).

응답자가 유기농산물을 재배하기 위해 구입하는 종자나 종묘의 종류에 대한 물음에 토마토(23.3%) > 오이(12.2%) > 고추(10.6%) > 배추(6.9%) > 딸기(5.3%) 순으로 응답하였고 이외에도 응답자들은 방울토마토, 벼, 상추 등 총 28종의 종자나 종묘를 연간 구입하는 것으로 응답하여 재배하는 작물이 매우 다양함을 알 수 있었다(Table 3).

응답자의 종자나 종묘 구입비용을 조사하였더니, 작물별로 연평균 종자나 종묘의 구입비용은 딸기 > 토마토 > 고추 > 배추 > 오이 순으로 높은 것으로 나타났다. 종자구입비용은 응답자간에 최저 100천원에서 최고 5,000천원까지 큰 차이를 보였다. 그 중에서, 딸기는 연간 평균 2,858천원이며, 토마토는 1,507천원이었고 고추는 321천원이 소요되는 것으로 나타났다. 작물마다도 종자나 종묘구입비용의 편차가 크게 나타났다. 딸기의 경우 최소 구입비용

이 1,500천원인데 비해 최대 구입비용이 5,000천원인 것으로 가장 큰 차이를 보였고 오이는 최소 구입비용이 115천원인데 비해 최대 구입비용이 3,000천원으로 편차를 보였다(Table 4).

Table 3. Major crops of purchasing seeds and seedling for agricultural environment-friendly farming

Crop	Tomato	Cucumber	Hot-pepper	Chinese cabbage	Strawberry	Cherry tomato, rice, lettuce, soybean, onion, radish, sweet potato, potato, sweet pumpkin, green onion, garlic, young radish, sweet corn, melon, spinach, peanut, Chinese chive, millet, sesame, rye, shallot
<i>n</i> =189	44	23	20	13	10	< 8
Frequency (%)	23.3	12.2	10.6	6.9	5.3	< 4.2

Table 4. Annual seed and seedling purchase of agricultural environment-friendly farming

Item	Annual purchase seed cost (won)				
	Strawberry	Tomato	Hot-pepper	Chinese cabbage	Cucumber
Average	2,858,181	1,507,800	321,800	367,857	1,171,136
Minimum	1,500,000	100,000	100,000	105,000	115,000
Maximum	5,000,000	4,240,000	750,000	1,200,000	3,000,000

2. 유기종자에 대한 인지도

유기농업의 기본이 유기종자를 사용하여 농사를 짓는 것이라고 하는 것에 대한 인지도를 묻는 물음에 대한 응답에 대하여 교차분석을 하였더니, 응답자의 78.3%가 “조금 알고 있거나(54.5%)”, “잘 알고 있다(23.8%)”라고 응답하였으며, 21.7%는 “전혀 알지 못하고 있다”고 응답하였다. 유기농업의 기본이 유기종자를 사용하여 농사를 짓는 것이라는 유기농업의 기본개념에 대한 응답자간의 인지도에 대한 빈도의 차이는 있으나, 친환경 농업의 경력에 따른 5% 유의수준에서 교차분석 하였더니 통계적인 유의차($X^2=0.273$)는 낮은 것으로 나타났다(Table 5).

Table 5. Recognition of using organic seed in organic farming

Item		① Well	② Little	③ Not at all
Experience of agricultural environment-friendly farming	① less than 5 years	18	55	24
	② 5~15 years	15	33	12
	③ more than 15 years	12	15	5
Frequency		45	103	41
Percentage (%)		23.8	54.5	21.7
Pearson X^2		0.273 ^z (n=189)		

^z: $p < 0.05$

향후 유기농업의 인증기준으로 유기종자의 사용이 의무화 되는 것에 대하여 어떻게 생각하는지에 대한 의향을 물었더니, 응답자의 70.9%가 동의하거(48.7%)나 적극적으로 동의한다(22.2%)라고 응답하였고 응답자의 23.8%는 보통이거나 반대한다(5.3%)고 응답하였다. 설문에 참가한 대부분의 친환경 농업인이 유기농업에서 유기종자를 사용하는 것에 대하여 긍정적인 반응에 대한 빈도의 차이는 있으나, 친환경 농업의 경력에 따른 5% 유의수준에서 교차분석 하였더니 통계적인 유의차($X^2=0.154$)가 낮은 것으로 나타났다(Table 6).

Table 6. Comments on mandatory use of organic seeds in organic farming

Item		① Strongly agree	② Agree	③ Neutral	④ Disagree
Experience of agricultural environment-friendly farming	① less than 5 years	16	49	25	7
	② 5~15 years	14	29	16	1
	③ more than 15 years	12	14	4	2
Frequency		42	92	45	10
Percentage (%)		22.2	48.7	23.8	5.3
Pearson X^2		0.154 ^z (n=189)			

^z: $p < 0.05$

유기농업에서 유기종자의 사용이 의무화 될 경우 나타날 수 있는 긍정적인 부분에 대한 물음에 대하여 “유기농산물 인증의 신뢰도 증가”라고 응답자의 41.3%가 최고로 많은 응답을 하였으며 “소독종자 사용에 따른 농약잔류문제 해소”라고 응답자의 30.7%가 응답을 하였다. 다음으로 “유기농산물 가격 차별화 가능”이라고 응답한 사람은 26.5%를 차지하였다. 유기종자의 사용이 의무화 될 경우 나타날 수 있는 긍정적인 부분에 대하여 빈도의 차이는 있으나, 친환경 농업의 경력에 따른 5% 유의수준에서 교차분석 하였더니, 통계적인 유의차

($X^2=0.217$)가 낮은 것으로 나타났다(Table 7).

Table 7. Positive comments on the mandatory use of organic seed

Item		① Increasing reliability of organic farming certification	② Differentiations of organic farming products of price	③ Resolve pesticide residue problem	④ etc
Experience of agricultural environment-friendly farming	① less than 5 years	43	24	29	1
	② 5~15 years	21	20	19	0
	③ more than 15 years	14	6	10	2
Frequency		78	50	58	3
Percentage (%)		41.3	26.5	30.7	1.6
Pearson X^2		0.217 ^z (n=189)			

^z: $p < 0.05$

또한 유기종자의 의무적인 사용에 대한 물음에 ‘반대한다’라고 반대하는 이유에 대한 물음에 대하여 “규제강화로 유기농업을 더욱 어렵게 할 것이다”, “유기종자 가격이 높아질 것이다”라고 응답한 사람이 각각 41%로 유사한 응답을 하였으며, 응답자의 18%는 유기종자 사용의 의무화에 대하여 반대한 이유로 “유기종자를 구하기 어려울 것이다”라고 응답하였다. 유기종자의 사용이 의무화에 반대하는 의견 간에 빈도의 차이는 있으나, 친환경 농업의 경력에 따른 5% 유의수준에서 교차분석 하였더니, 통계적인 유의차($X^2=0.177$)가 낮은 것으로 나타났다(Table 8).

Table 8. Negative comments on the mandatory use of organic seed

Item		① Tightened regulations more difficult organic farming	② Not effective	③ Difficult to obtain organic seed	④ Higher organic seed price
Experience of agricultural environment-friendly farming	① less than 5 years	2	1	4	1
	② 5~15 years	0	1	0	0
	③ more than 15 years	2	0	0	0
Frequency		4	2	4	1
Percentage (%)		2.1	1.1	2.1	0.5
Pearson X^2		0.177 ^z (n=189)			

^z: $p < 0.05$

3. 유기종자 의무화에 따른 선행요건

유기농 인증에 있어 유기종자의 사용이 의무화될 경우 국가가 농업인에게 정책적으로 지원해야 할 것이 무엇인지에 대한 물음에 대하여 응답자의 43.4%가 “유기종자 구입비용 직접지원”이라고 응답하여 직접적인 지원을 원하였다. 반면에 응답자의 38.6% “유기종자 사용 농산물의 차별화 방안 마련”이라고 응답하였으며 응답자의 15.9%는 “유기종자 사용농가의 유기인증비용 지원”이라고 응답하였다. 유기종자의 사용이 의무화될 경우 국가가 농업인에게 정책적으로 지원해야 할 것으로 유기종자 구입비용에 대한 직접적인 지원을 선호하는 것으로 빈도분석 결과 나타났으나, 친환경 농업의 경력에 따른 5% 유의수준에서 교차분석 하였으나 통계적인 유의차($X^2=0.734$)가 낮은 것으로 나타났다(Table 9).

Table 9. Political support of government on mandatory use of organic seed

Item		① Support certification fee	② Direct support for the purchase cost	③ Differentiation of the price of organic farming product	④ etc
Experience of agricultural environment-friendly farming	① less than 5 years	16	43	37	1
	② 5~15 years	10	26	23	1
	③ more than 15 years	4	13	13	2
Frequency		30	82	73	4
Percentage (%)		15.9	43.4	38.6	2.1
Pearson X^2		0.734 ^z (n=189)			

^z: $p < 0.05$

Table 10. Characteristics of organic seed

Item		① Insect and disease resistant	② Environmental tolerance	③ Quality	④ Functional activity	⑤ Yield
Experience of agricultural environment-friendly farming	① less than 5 years	59	3	13	6	16
	② 5~15 years	27	4	14	3	12
	③ more than 15 years	15	1	6	2	8
Frequency		101	8	33	11	36
Percentage (%)		53.4	4.2	17.5	5.8	19.0
Pearson X^2		0.595 ^z (n=189)				

^z: $p < 0.05$

유기종자의 개발에 따라 유기종자가 보급될 경우 우선적으로 갖추어야 할 특성에 대한 물음에 대하여 병해충 저항성(53.4%) > 수량성(19.0%) > 품질(17.5%) > 기능성(5.8%) > 내재해성(4.2%) 순으로 응답하였다. 유기종자가 보급될 경우 우선적으로 갖추어야 할 특성에 대한 응답자의 대부분이 병해충 저항성과 우수한 품질을 가지 종자를 원하는 것으로 빈도분석 결과 나타났으나, 친환경 농업의 경력에 따른 5% 유의수준에서 교차분석 하였으나 통계적인 유의차($X^2=0.595$)가 낮은 것으로 나타났다(Table 10).

4. 유기종자의 적정 가격 및 판매처

향후 유기종자의 가격은 관행종자에 비해 어느 정도의 차이가 적당한지에 대한 물음에 대하여, 응답자의 38.6%는 관행종자와 동일한 가격을 원하였으며 29.6%는 관행종자보다 5~10% 높은 가격에 유기종자를 구매의사를 나타내었으며, 응답자의 18.5%는 관행종자보다 10~15% 높은 가격에도 유기종자를 구매할 의사를 나타내었다. 응답자의 13.2%가 관행종자의 가격보다 15% 높은 가격에도 유기종자를 구매할 수 있다고 구매의사를 나타내는 것으로 빈도분석 결과 나타났으나, 친환경 농업의 경력에 따른 5% 유의수준에서 교차분석 하였으나 통계적인 유의차($X^2=0.640$)가 낮은 것으로 나타났다(Table 11).

Table 11. Comparison of appropriate price of organic seed compared to the conventional seed

Item		① Same price	② 5~10% higher	③ 10~15% higher	④ 15% higher
Experience of agricultural environment-friendly farming	① less than 5 years	32	29	20	16
	② 5~15 years	28	17	10	5
	③ more than 15 years	13	10	5	4
Frequency		73	56	35	25
Percentage (%)		38.6	29.6	18.5	13.2
Pearson X^2		0.640 ² (n=189)			

²: $p < 0.05$

유기종자를 어떠한 경로를 통해 보급 또는 판매하는 것이 좋을 것인지에 대한 물음에 대하여, 농협(43.4%) > 농업기술센터(39.7%) > 종자회사(9.5%) > 유기농업단체(6.3%) > 기타(1.1%) 순으로 응답하였다. 대부분의 응답자들이 유기종자의 판매처로 농협이나 농업기술센터라고 응답한 것으로 나타나 보다 안정적으로 유기종자를 공급받을 수 있는 곳을 원하는 것으로 빈도분석 결과 나타났으나, 친환경 농업의 경력에 따른 5% 유의수준에서 교차분석 하였

으나 통계적인 유의차($X^2=0.429$)가 낮은 것으로 나타났다(Table 12).

Table 12. Distribution route of organic seed

Item		① Nonghup	② Seed company	③ Organic agricultural associations	④ Agricultural technology service center	⑤ etc
Experience of agricultural environment-friendly farming	① less than 5 years	43	12	5	36	1
	② 5~15 years	27	6	5	21	1
	③ more than 15 years	12	0	2	18	0
Frequency		82	18	12	75	2
Percentage (%)		43.4	9.5	6.3	39.7	1.1
Pearson X^2		0.429 ² (n=189)				

²: $p < 0.05$

IV. 결론 및 고찰

본 연구는 경기도, 전라남도, 전라북도, 3개 지역에서 225명의 친환경농업에 종사하는 농업인을 대상으로 설문이 이루어졌으며 응답에 대한 과학적인 해석을 하고자 여러 가지 변수로 교차분석을 실시하였으나 응답에 대한 신뢰도가 성별, 나이, 유기농업의 형태 등 다른 변수보다 “친환경농업의 경력”을 변수로 하였을 때 다소 통계적인 유의차가 높은 것으로 나타났다.

Kim 등(2013)은 유기농업 전문가들을 대상으로 유기농업 기술개발의 우선순위에 대해서 조사 분석한 결과 유기종자 및 육묘기술 개발을 통해 유기종자 및 육묘시스템 구축이 필요한 것으로 보고한 바 있다. 본 연구에서 응답자의 대부분이 유기종자의 의무적 사용에 공감하고 있으며 유기종자가 부재한 현실과 다르게 유기종자의 사용이 유기농업의 발전에 긍정적인 효과가 있을 것으로 보고 있다. 특히, 최근 친환경농업인의 숫자는 다소 감소하고 있으나 재배면적은 증가하고 있는 추세를 감안한다면 새롭게 친환경농업을 시작하는 농업인이나 어느 정도 친환경농업에 대한 경력을 지닌 농업인일수록 친환경농업의 올바른 성장을 원하고 있는 것으로 생각된다.

우리나라의 고령화 수준은 OECD 회원국들의 평균 고령인구비율인 14.8%에 비해 낮으나 고령화의 진전속도는 가장 빠른 것으로 전망하고 있다(Kim, 2011). 본 연구에서도 응답자 189명 중, 50대 이상이 차지하는 비율이 79.4%로 매우 높게 나타나, 유기농업에 종사하는

농업인도 상당히 고령화 추세에 있는 것으로 추측할 수 있다. Kim (2011)은 이러한 농촌의 고령화는 품종개발과 재배기술, 영농기계화 등 신기술변화를 받아들이거나 효율적으로 활용하는데 취약한 것으로 보고한 바 있어 향후 유기종자 사용에 따른 정책을 추진하는 데 고려해야 할 것으로 생각한다.

Lee 등(2004)에 의하면 친환경농업의 결정 요인과 지역 간 차이에 대한 분석결과 지역산업이 다양해질수록 친환경농업의 채택은 증가하였고 농업종사 기간이 길수록 친환경농업 실시가능성이 낮아지는 것으로 보고하였다. 하지만 본 연구에서는 유기농업에서 유기종자를 사용하는 것에 대한 지역 간의 차이에 대한 통계적인 유의성을 찾을 수 없었다.

2010년 현재 우리나라의 친환경농업이 전체농업에서 차지하는 비중은 5%에 불과하지만 지속적으로 유기재배 면적과 농산물의 생산량이 증가하고 있으며, 특히 학교급식 식재료 친환경, 유기농산물 사용 확대와 일반 소비자들의 유기농산물에 대한 요구량이 증가하고 있다(Jeong et al., 2018). 이러한 여건 속에서 Lee와 Jung (2013), Ryu와 Lee (2012)는 유기농산물의 차별화 방안으로 돌산갓과 상추 유기종자를 생산하여 보급하기 위한 연구를 성공적으로 수행하여 유기종자 생산을 실용화한 바 있다.

Cho (2014)는 유기농업의 선진국인 독일의 유기농업 현황을 분석한 결과, 유기농산물을 생산하기 위해서는 관행농업에 행해지는 기술보다 더 전문적이어야 하며 보이지 않는 정성과 노력이 필요하기 때문에 유기농업에 종사하는 농업인들이 농업에 집중 할 수 있도록 주 정부와 연방정부가 자금을 공동으로 출연하여 지원하고 있다. 또한 유기농업에 종사하는 농가들의 수취가격이 관행농업에 종사하는 농가의 수취가격보다 상대적으로 높으며 유기농업의 소득이 관행농업을 통해 얻어지는 소득보다 높은 것으로 분석하였다. 본 연구 결과에서 응답자의 대부분이 유기종자 사용의 의무화에 따른 종자구입비용의 직접적인 지원이나 유기종자 사용 농산물의 가격 차별화 방안을 선호하고 있어, 향후 유기종자 관련 정책 입안에 있어 중요하게 고려되어야 할 사항으로 생각한다. 특히, 종자나 종묘의 구입비용에 대한 조사에서 작물에 따라 농가의 종자구입비용의 편차가 큰 것은 응답한 농가의 영농규모의 차이도 있겠지만 토마토나 고추와 같이 작물마다 고가의 종자도 포함되어 있음을 시사한다. 따라서 Kim (2018)이 표현한 바와 같이 지난 10여 년 동안 유기종자에 대한 해법을 풀지 못하고 있는 가장 큰 원인으로는 대부분의 채소종자 품종에 대한 특허권을 가지고 있는 민간 종자산업체가 유기농업의 규모가 너무 작기 때문에 경제성을 말하며 적극적으로 움직이지 않고 있기 때문이다(KIPO, 2010). 따라서 민간 종자산업체의 적극적인 참여가 어려운 원인과 해결방안을 모색하기 위한 관련 종자산업체와 육종전문가들에 대한 추가적인 설문조사가 이루어져야 할 것으로 생각한다.

Han (2012)은 유기농업에 종사하는 대부분의 농민들은 병해충 관리에 대한 어려움을 여전히 호소하고 있으며 유기농 병해충 관리기술의 개발뿐만 아니라 유기농업자재의 품질과 안전성에 대한 지속적인 개발과 관찰이 필요한 것으로 보고하였다. 또한 Kim 등(2013)에

의하면 유기농업 전문가들을 대상으로 향후 유기농업의 기술개발 우선순위에 대해 조사한 결과, 유기종자 및 육묘기술개발을 통한 유기종자 및 육묘시스템의 구축이 필요하다고 응답한 것으로 보고한 바 있다. 본 연구 결과에서도 안정적인 친환경 유기농산물 생산을 위해 병해충 저항성 유기종자의 보급을 선호하는 것으로 나타나 유기종자의 생산 및 보급체계 수립 시, 병해충에 대한 저항성이 높은 품종을 우선적으로 개발할 필요가 있을 것으로 생각한다. 그러나 설문조사에서 방울토마토, 벼, 상추 등 28종이 넘는 다양한 작물의 종자나 종묘를 사용하고 있는 현실을 감안한다면, Kim (2018)이 주장한 바와 같이 유기농 인증제도에서 유기종자 사용에 대한 법제화를 추진하기 위해서는 국가에서 주도적으로 유기종자 생산 및 보급을 위한 기반연구와 정책적인 지원이 필요할 것으로 생각한다.

최근 Kim (2018)의 보고에 의하면, 전 세계적으로 조사시장의 규모가 커지면서 유기종자의 기준에 대한 관심도 높아지고 있으며, 우리나라도 유기농업에서 유기종자의 사용을 의무화하기 위한 정책을 마련하고 있으나, 유기농 기준 강화의 흐름에 맞춰 유기종자의 기준까지 단기간에 의무화하는 것은 유기농 생산자들에게는 엄청난 부담으로 작용할 것이며, 유기종자의 기준을 마련하더라도 이 기준이 정착하기까지는 상당한 시간이 걸릴 것으로 주장하고 있다.

그럼에도 불구하고 이미 거대 농업 국가들과의 WTO 협상이 체결되었고 완제품인 유기 가공식품에 있어서도 2014년부터 미국, 캐나다, 일본, 호주 등과 “유기가공식품 동등성 인정 협정”이 체결되었고(Kim, 2015), 국내에서 생산된 유기농산물과 유기 가공 식품의 판매에도 적신호를 보내고 있어 유기농업에 종사하는 농업인들에게도 소비자의 마음을 움직여 유기농산물과 가공식품에 대한 소비를 촉진하기 위해서 농업인들 간의 경쟁뿐만 아니라 수입 유기가공식품에 대한 차별화 전략도 필요할 것으로 생각한다(Jeong et al., 2018).

특히, 우리나라를 비롯해 선진국의 소비자들도 유기농산물을 선호하는 가장 큰 이유로 유기농산물과 가공식품에 대한 안전성 때문이라고 말하는 것으로 알려져 있다(Kim and Kim, 1993). 이러한 소비자들의 가장 기초적인 욕구를 만족시키기 위해서는 무엇보다도 유기농업의 기본에 충실해야만 농업인과 소비자 상호간의 신뢰성을 높일 수 있을 것으로 생각하며 유기종자에 대한 사용도 소비자의 신뢰도를 높이는 하나의 방안이 될 수 있을 것으로 생각한다.

따라서 본 조사연구에 대해 보다 다양한 지역에서 많은 농업인을 대상으로 추가적인 설문을 진행한다면 보다 신뢰도 높은 정책방향을 얻을 수 있을 것으로 판단되며, 연구결과와는 향후 유기종자 생산 및 보급에 관한 법률적인 검토를 진행하기 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 생각한다.

References

1. AOAC. 1995. Official Method of Analysis of AOAC Intl. 16th ed. Method 991.43. Association of Official Analytical Communities, Arlington, VA, USA.
2. Cho, N. O. 2014. Status of Organic Agriculture in Germany. *World Agri.* 178: 130-147.
3. Han, S. G. 2012. The Productivity and the Evaluation of Environmental Impact with Characteristics Environmentally Friendly Agricultural Materials. The thesis of Doctor's Chungnam National University.
4. Heo, J. 2007. Discussion on the "Conventionalization" and Crisis of Organic Agriculture. *J. Rural Development* 30: 1-30.
5. IFOAM. 2011. IFOAM Position on the Use of Organic Seed and Plant Propagation Material in Organic Agriculture. IFOAM Position Paper. Germany (https://www.eco-pb.org/fileadmin/eco-pb/documents/discussion_paper/IFOAM_seed_position_paper_2011.pdf).
6. Jeong, H. K., J. H. Sung, and H. J. Lee. 2018. State of Korean and Overseas Markets for Environment-Friendly Agricultural Products and Challenges 2018. *Agri. Policy Focus* 169: 1-19.
7. Kim, C. G., H. G. Jeong, and D. H. Moon. 2013. Demand for Organic Farming Technology and Roadmap for Technology Development. *Agri. Policy Focus* 65: 1-28.
8. Kim, C. S. and T. G. Kim. 1993. Development of Organic Farming Preference Model and Analysis of Producer Preference. *J. Rural Development* 34: 137-150.
9. Kim, E. J. 2018. A Study on the Legal System for Organic Seed. *Bio-Medical and Law* 19: 182-212.
10. Kim, J. S. 2011. Current Status and Policy Direction of Earnest Village in Chungcheongnam-do. *Chungnam Agricultural Policy Seminar Resource Book*, Chungnam Institute, Korea.
11. Kim, Y. J. 2015. Global Organic Agriculture Status and Implications. *World Agri.* 178: 47-61.
12. KIPO. 2010. Patent Status of Organic Seed Technology. Korean Intellectual Property Office, Seoul, Korea. p. 143.
13. Lee, J. G. and J. R. Jung. 2013. Production and Distribution of Organic Red Lettuce Seed. In *Research Series for Agriculture Practice 3*. The Daesan Agriculture Foundation, Seoul, Korea. pp. 140-190.
14. Lee, S. W., C. G. Cho, and H. B. Lim. 2004. Determinants Fact of Environmental Friendly Agriculture and Regional Differences. *J. Rural Development* 27: 41-61.
15. Mathew D. and H. Kristina. 2016. State of Organic Seed, 2016. Organic Seed Alliance.

- USA. p. 74.
16. NIAS. 2011. Manual of Organic Seed Production. National Institute of Agricultural Sciences. Suwon, Korea. p. 105.
 17. NOP. 2017. USDA's National Organic Program Regulation §205.204 Seeds and Planting Stock Practice Standard USDA, USA. (<https://www.ams.usda.gov/grades-standards/organic-standards>)
 18. Ryu, G. M. and G. H. Lee. 2012. Study on the Breeding Organic Red Lettuce. In: The Realities of Organic Agriculture to Benefit the World. The Daesan Agriculture Foundation, Seoul, Korea. pp. 141-152.
 19. Steven, P. C. G., M. van der W. Jan, J. Henk, J. L. Cees, and W. van den B. Ruud. 2004. Production of Organic Seeds: Status, Challenges and Prospects. Seed Testing Intl. 127: 12-15.
 20. van der Zeijden, D. 2003. The Economics of Bejo's Organic Seed Programme. In: Organic Seed Production and Plant Breeding Strategies, Problems and Perspective. Proceedings of ECO-PB 1st International Symposium on Organic Seed Production and Plant Breeding, Berlin, Germany. pp. 55-58.