

발 간 등 록 번 호

71-6410563-000124-01

새로운 경기

공정한 세상

경기도 친환경농자재 사용 실태 및 대응방안



경기도농업기술원 버섯연구소

발 간 사

친환경 농업은 합성농약, 화학비료 및 항생·항균제 등 화학자재를 사용하지 않거나 사용을 최소화하여 농업생태계와 환경을 유지·보전하면서 안전한 농산물을 생산하는 것을 목적으로 하고 있습니다.

최근 지속 가능한 농업의 중요성, 소비자의 신뢰도 개선, 안전한 먹거리 생산에 대한 관심이 증가함에 따라 정부는 『친환경 농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률』을 기반으로 제 4차 친환경농업 육성 5개년 계획(2016~2020)을 시행하고 있으며, 경기도에서도 이에 발맞춰 친환경 농업 육성 조례(제4조)에 의거 친환경농업 발전을 위한 경기도 친환경농업 실천계획을 수립하고 있습니다.

금년도 발간하는 『경기도 친환경 농자재 사용 실태 및 대응방안』 자료집은 경기도 친환경 농자재 현황, 현장 문제점과 해결방안 및 친환경 농업 관련 법규에 대한 내용을 수록하였습니다.

발간된 책자가 현장에서 반복적으로 겪고 있는 문제를 개선하는 연구 주제 수립 자료로 활용되고, 경기도 친환경 농업이 더 나은 방향으로 발전할 수 있기를 기대합니다.

2021년 2월

경기도농업기술원장 김 석 철

제1장	서론	2
	1. 연구배경 및 필요성	2
	2. 선행연구 검토	3
	3. 연구목적	3
	4. 연구방법 및 범위	4
제2장	친환경농업 현황	6
	1. 전국 친환경농업 현황	6
	2. 경기도 친환경농업 현황	9
	3. 친환경 농자재 현황	16
제3장	경기도 친환경농산물 재배 및 친환경농자재 실태조사 결과	20
	1. 기본현황	20
	2. 재배현황 및 문제점	23
	3. 친환경농자재 현황 및 문제점	26
	4. 현장애로사항 실태 및 대응방안	38
	5. 현장밀착형 연구방향 모색	39
제4장	실태조사에 따른 시사점	43
제5장	요약 및 결론	44
부 록	한 눈에 확인하는 친환경농업 관련 법규	46
참고문헌	68

제 1장. 서론

1. 연구배경 및 필요성

■ 환경문제와 지속가능한 농업을 위한 친환경농업의 중요성 확대

- 친환경농업은 단순히 화학농약과 화학비료의 감축보다는 ‘농업이 가진 홍수조절, 토양보전 등 공익적 기능을 살리고 화학비료와 농약을 최소화 하여 환경을 보존하며 소비자에게 건전한 식품을 공급하고 생산자인 농업인에게 소득을 보전해주는 방법¹⁾으로 중요성이 부각되고 있음

■ 친환경농업 제4차 5개년 계획과 연계하여 친환경농업의 현장 문제점을 보완할 수 있는 연구수립이 필요함

- 『친환경 농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률』을 기반으로 제 4차 친환경농업 육성 5개년 계획(2016~2020)이 추진중이며, 유기농업자재 부분은 허용물질 및 자재 관리제도 정비, 유기자재 지원 사업 개선, 유기종자 공급시스템 구축 등의 내용을 골자로 하고 있음
- 이와 연계하여 경기도에서도 기존 유기농업자재 관리제도를 개선하기 위해서는 도내 친환경농자재의 현황을 파악하고 개선점을 찾을 수 있는 자료가 필요함

■ 친환경농업 실천의 핵심은 양분종합관리(INM: Integrated Nutrient Management)와 병해충종합관리(IPM: Integrated Pesticide Management)이며, 이를 뒷받침 하는 것이 친환경농자재임

- 친환경농자재 대부분이 잔류성이 없는 천연 물질로서 종류가 매우 다양하며, 하나의 범위로 정의하기에 어려움이 있어 유기질비료, 부산물비료, 병해충자재 등으로 범위를 나누어 현황을 파악 하고자 함

1) 자료출처: 경기도의회-친환경농산업 활성화를 위한 연구 보고서(2015.01.)

2. 선행연구 검토

- 작물 재배시 사용되는 농약에 대한 사용 실태는 지속적으로 조사되었으나 친환경농자재에 대해서는 생산량이 높은 상위 작목 일부에 국한되거나 약효, 약해 등에 대한 연구로 제한되어 친환경농자재 종류, 구입경로, 사용 후 만족도 등 다양한 문제를 다룬 심층적인 연구 부족
- 친환경농업의 선행자료는 생산유통실태, 재배실태, 친환경농업과 관행 농업의 소득 및 생산비 비교 연구 등이 대부분을 차지하고 있음

- 친환경농자재와 관련하여 기존의 연구에서는 친환경농자재를 사용하는 이용자를 중심으로 한 체계적인 조사가 부족한 편이었으며, 관행농업과 비교하여 친환경농업에서 농자재를 사용하는 데 있어서 어려움과 개선 방향을 모색하여 현장에 적용하는 연구는 거의 없음
- 친환경농자재의 생산, 유통, 소비 측면에서 종합적인 내용을 다루고 개선방안을 제시한 실태조사 자료가 있으나 『친환경농업 육성 5개년 계획(2006~2010)』과 관련된 참고자료로서 추후 농자재 각 분야별 심층적인 자료 조사 및 현장 적용 연구의 필요성을 제시한 바 있음(KREI, 2008)

- 제 4차 친환경농업 육성 5개년 계획(2016~2020)과의 연계성을 강화하고 친환경농업 현장에서 반복적으로 제시되는 문제에 대한 개선방안을 도출하고 현장밀착형 연구주제를 수립하기 위해 친환경농자재 실태조사를 통한 자료 수집이 필요함

3. 연구목적

- 지속가능한 농업과 농산물 안전성 문제 등으로 친환경농업 중요성이 부각되고 있는 가운데 경기도 친환경농산물 생산농가 대상으로 재배 및 친환경농자재 현황 파악과 개선 방향 모색 필요

- 경기도 친환경농업 현황은 2019년 기준 농가수 5,366호, 인증면적 5,437ha, 출하량 77,265톤으로 전국의 2~3위 수준이며, 경기도 친환경 농업 확대를 위한 현장밀착형 연구수립 자료로 활용하고자 함

4. 연구방법 및 범위

- 본 설문조사의 표본대상은 경기도 친환경농산물 인증농가('19년, 5,366호)에서 170호를 대상으로 랜덤추출하여 설문조사를 실시하였고, 신뢰수준 95%에서 표본 오차는 ±7.4%로 확인되었음

- 표본 추출과정과 표본오차는 다음과 같음

(식1)

$$n = \frac{Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 \cdot p(1-p)}{e^2}$$

(식2)

$$e = Z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

- N은 모집단의 크기(Population Size), n은 표본의 크기(Sample Size)로 설문조사에서 전체 응답 완료자 수, e는 표본오차(Margin of error or confidence interval), Z는 신뢰 수준(Confidence Level)에 대응하는 Z-score, P는 관찰치(The observed percentage)임.

(신뢰수준별 Z-score)

- 신뢰수준별 Z-score 수치는 아래와 같음.

신뢰수준	Z-score
90%	1.65
95%	1.96
99%	2.58

<표1> 친환경농자재 실태 조사표본 현황

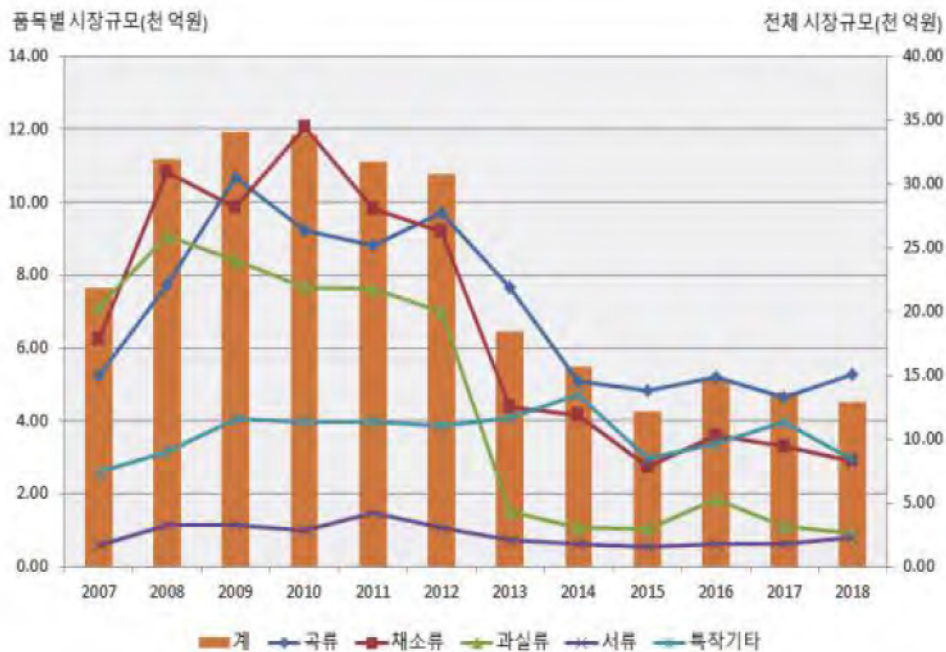
구분	조사대상		
	표본 수(농가)	비중(%)	누적비중(%)
소 계	170	100.0	-
화성시	7	4.1	4.1
안성시	63	37.1	41.2
김포시	6	3.5	44.7
남양주시	6	3.5	48.2
양주시	3	1.8	50.0
가평군	27	15.9	65.9
양평군	5	2.9	68.8
여주시	13	7.6	76.4
연천군	6	3.5	79.9
이천시	16	9.4	89.3
고양시	8	4.7	94
군포시	1	0.6	94.6
용인시	1	0.6	95.2
광주시	1	0.6	95.8
파주시	4	2.4	98.2
수원시	2	1.2	99.4
평택시	1	0.6	100.0

제 2장. 친환경농업 현황

1. 전국 친환경농업 현황

■ 친환경농산물 시장규모 변화

- 2018년 국내 친환경농산물 시장규모는 전년 대비 5.4% 감소한 1조 2,868억 원 수준임(그림1)
- 품목별 친환경농산물 시장규모는 곡류>특작류>채소류>과실류>서류 순이었으며, 시장규모 변화는 품목별로 상이하게 나타남
- 특작류는 2018년 시장규모가 곡류 다음으로 높았으나 전년 대비 25.8%의 감소폭을 보였음
- 친환경농산물 시장규모는 유기농과 무농약으로 나뉘어있으며, 유기농산물 시장규모는 2018년 기준으로 3,761억원으로 꾸준히 증가하는 반면 무농약 농산물의 시장규모는 17년 대비 13% 감소하였음



<그림1> 품목별 친환경농산물 시장규모 변화 2)

2) 자료 출처: 친환경농산물 시장규모 추정치-품목별 친환경농산물 시장규모 변화(KREI, 2019)



<그림2> 인증단계별 친환경농산물 시장규모 변화 3)

■ 친환경농산물 인증단계별-품목별 출하 현황 및 추이

- 친환경농산물 출하현황(2018)은 전년 대비 9.1% 감소율을 보였으며(그림2), 서류를 제외하고 모두 감소하였음(표2)
 - 곡류(34.9%)와 채소류(27.0%)가 출하량의 큰 비중을 차지하고 있으며, 전년 대비 각각 14.3% 증가, 12.3%로 감소하였고, 무농약농산물 출하량이 크게 줄어들었음(표1)
 - 친환경농산물 인증면적은 2014년 이후로 정체되는 양상이며, 유기농산물 인증면적은 연평균 11.3% 증가하였으나(2016~2018년) 무농약농산물 인증면적은 연평균 4.9% 감소하는 경향을 보였음(그림3)

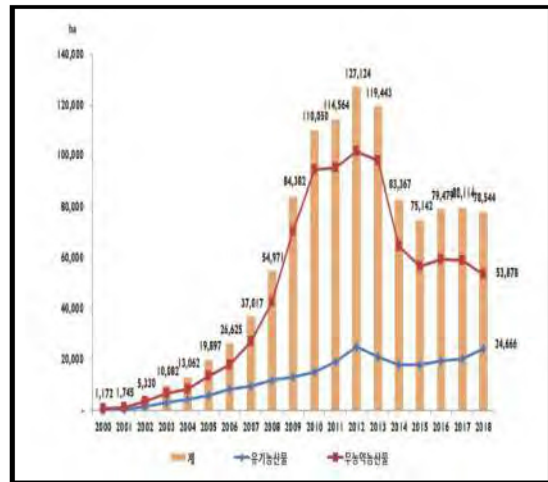
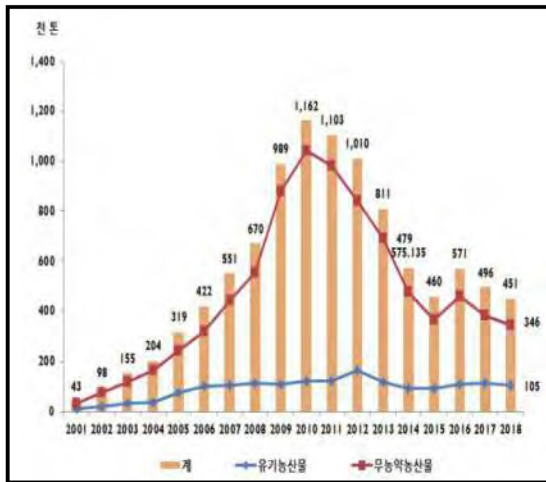
3) 자료 출처: 친환경농산물 시장규모 추정치-인증단계별 친환경농산물 시장규모 변화 (KREI, 2019)

<표2> 친환경농산물 품목별-인증단계별 출하 현황

(단위: 억 원, %)

구분	유기능	무농약	계	2017년 시장규모	전년 대비 증감률
곡류	2,125	3,164	5,289	4,627	14.3
채소류	834	2,056	2,890	3,295	-12.3
과실류	329	605	933	1,103	-15.4
서류	199	622	821	628	30.8
특작-기타	274	2,660	2,934	3,956	-25.8
소계	3,761	9,107	12,868	13,608	-5.4

1) 자료 출처 : 한국농촌경제연구원 「2019 국내외 친환경농산물 생산 및 소비실태와 향후 과제」(정학균 등, 2019)



<그림3> 전국 친환경농산물 인증 출하량(왼쪽) 및 재배면적(오른쪽) 추이4)

4) 자료 출처: 국립농산물 품질관리원 친환경인증통계정보(<http://www.enviagro.go.kr>)

2. 경기도 친환경농업 현황

■ 경기도 친환경 농업 현황

- 경기도는 서울특별시와 가까워 지리적 이점이 있고, 생산자와 학교간 친환경 농산물 계약재배를 통한 친환경 학교급식 공급 시스템 사업을 추진하고 있음(경기도의회, 2015)
- 경기도 친환경농산물 인증면적은 5,437ha로 전국 3위, 출하량은 77,265톤으로 2위 수준으로 전남에 이어 가장 많은 친환경농산물을 출하하는 것으로 나타남(표3)
- 경기도 시군별 친환경농산물 출하량은 양평 17,402톤>여주 11,938톤>안성 6,426톤 순으로 높게 나타났으며, 주로 동부권역에서 친환경농산물 출하의 50% 이상을 차지하고 있음(표4)

<표3> 행정구역별 친환경농업 현황(2019)

(단위: 건, 호, ha, 톤, %)

구 분		유기	무농약	계
소 계	건수	6,579	20,049	26,628
	농가수	18,199	39,856	58,055
	면적	29,711	52,006	81,718
	출하량	127,440	366,866	494,307
서울 특별시	건수	7	69	76
	농가수	7	69	76
	면적	-	25	25
	출하량	81	527	608
부산 광역시	건수	2	44	46
	농가수	2	77	79
	면적	1	45	45
	출하량	4	1,064	1,068

구 분		유기	무농약	계
충 북	건수	534	1,146	1,680
	농가수	1,133	1,941	3,074
	면적	1,218	1,689	2,907
	출하량	11,197	32,608	43,805
충 남	건수	515	1,344	1,859
	농가수	2,022	2,250	4,272
	면적	2,979	2,224	5,204
	출하량	14,917	28,186	43,103
전 북	건수	472	1,558	2,030
	농가수	1,324	2,867	4,191
	면적	2,283	3,424	5,707
	출하량	12,604	21,570	34,174
전 남	건수	2,263	6,654	8,917
	농가수	8,686	18,668	27,354
	면적	15,722	30,738	46,460
	출하량	40,658	81,549	122,207
경 북	건수	459	1,949	2,408
	농가수	967	3,134	4,101
	면적	1,073	2,649	3,722
	출하량	7,365	62,562	69,927
경 남	건수	490	1,370	1,860
	농가수	1,693	3,240	4,933
	면적	1,905	3,063	4,968
	출하량	8,710	30,320	39,030
제주도	건수	308	754	1,062
	농가수	387	784	1,171
	면적	1,341	863	2,204
	출하량	13,194	15,417	28,612
경 기	건수	799	3,119	3,918
	농가수	1,119	4,247	5,366
	면적	1,608	3,830	5,437
	출하량	9,156	68,110	77,265

1) 자료 출처 : 통계청(2019) 통계 자료를 활용하여 제작성

<표4> 경기도 시·군별 친환경농업 현황(2019)

(단위: 건, 호, ha, 톤, %)

시·군별	항목	2019			비중
		유기	무농약	계	
합 계	건 수	799	3,119	3,918	100.0
	농가수	1,119	4,247	5,366	100.0
	면 적	1,608	3,830	5,437	100.0
	출하량	9,156	68,110	77,265	100.0
수원시	건 수	2	29	31	0.8
	농가수	2	29	31	0.6
	면 적	2	7	9	0.2
	출하량	48	156	204	0.3
성남시	건 수	1	25	26	0.7
	농가수	1	25	26	0.5
	면 적	-	13	13	0.2
	출하량	-	503	503	0.7
의정부시	건 수	1	1	2	0.1
	농가수	1	1	2	0.0
	면 적	1	1	1	0.0
	출하량	9	0	9	0.0
안양시	건 수	-	3	3	0.1
	농가수	-	3	3	0.1
	면 적	-	1	1	0.0
	출하량	-	29	29	0.0
부천시	건 수	-	13	13	0.3
	농가수	-	173	173	3.2
	면 적	-	55	55	1.0
	출하량	-	28	28	0.0

시·군별	항목	2019			비중
		유기	무농약	계	
광명시	건 수	1	3	4	0.1
	농가수	1	3	4	0.1
	면 적	-	0	0	0.0
	출하량	1	7	8	0.0
평택시	건 수	13	114	127	3.2
	농가수	13	123	136	2.5
	면 적	16	86	101	1.9
	출하량	92	2,390	2,482	3.2
동두천시	건 수	-	1	1	0.0
	농가수	-	1	1	0.0
	면 적	-	0	0	0.0
	출하량	-	49	49	0.1
안산시	건 수	1	13	14	0.4
	농가수	1	13	14	0.3
	면 적	1	4	5	0.1
	출하량	2	57	59	0.1
고양시	건 수	11	110	121	3.1
	농가수	15	139	154	2.9
	면 적	15	136	151	2.8
	출하량	205	2,722	2,927	3.8
과천시	건 수	-	6	6	0.2
	농가수	-	6	6	0.1
	면 적	-	0	0	0.0
	출하량	-	742	742	1.0
구리시	건 수	-	2	2	0.1
	농가수	-	2	2	0.0
	면 적	-	-	-	0.0
	출하량	-	1	1	0.0

시·군별	항목	2019			비중
		유기	무농약	계	
남양주시	건 수	90	114	204	5.2
	농가수	90	114	204	3.8
	면 적	54	66	119	2.2
	출하량	479	1,446	1,925	2.5
오산시	건 수	-	3	3	0.1
	농가수	-	3	3	0.1
	면 적	-	0	0	0.0
	출하량	-	47	47	0.1
시흥시	건 수	-	29	29	0.7
	농가수	-	145	145	2.7
	면 적	-	149	149	2.7
	출하량	-	743	743	1.0
군포시	건 수	2	12	14	0.4
	농가수	2	12	14	0.3
	면 적	0	4	4	0.1
	출하량	3	42	45	0.1
의왕시	건 수	-	12	12	0.3
	농가수	-	22	22	0.4
	면 적	0	10	10	0.2
	출하량	-	95	95	0.1
하남시	건 수	4	9	13	0.3
	농가수	4	9	13	0.2
	면 적	1	1	2	0.0
	출하량	35	117	152	0.2
용인시	건 수	7	145	152	3.9
	농가수	176	203	379	7.1
	면 적	183	136	319	5.9
	출하량	861	3,110	3,971	5.1

시·군별	항목	2019			비중
		유기	무농약	계	
파주시	건 수	28	175	203	5.2
	농가수	28	175	203	3.8
	면 적	34	405	439	8.1
	출하량	349	2,805	3,155	4.1
이천시	건 수	42	103	145	3.7
	농가수	42	110	152	2.8
	면 적	69	139	207	3.8
	출하량	1,082	4,795	5,877	7.6
안성시	건 수	26	328	354	9.0
	농가수	50	462	512	9.5
	면 적	80	357	437	8.0
	출하량	1,149	5,278	6,426	8.3
김포시	건 수	11	108	119	3.0
	농가수	11	156	167	3.1
	면 적	7	142	148	2.7
	출하량	39	1,692	1,731	2.2
화성시	건 수	34	194	228	5.8
	농가수	83	347	430	8.0
	면 적	111	325	436	8.0
	출하량	683	3,367	4,050	5.2
광주시	건 수	21	92	113	2.9
	농가수	21	197	218	4.1
	면 적	19	141	160	2.9
	출하량	582	5,877	6,459	8.4

시·군별	항목	2019			비중
		유기	무농약	계	
양주시	건 수	5	24	29	0.7
	농가수	5	36	41	0.8
	면 적	5	27	33	0.6
	출하량	164	542	706	0.9
포천시	건 수	10	85	95	2.4
	농가수	10	85	95	1.8
	면 적	9	64	73	1.3
	출하량	26	1,165	1,191	1.5
여주시	건 수	70	191	261	6.7
	농가수	76	194	270	5.0
	면 적	103	302	405	7.4
	출하량	1,003	10,935	11,938	15.5
연천군	건 수	10	155	165	4.2
	농가수	10	168	178	3.3
	면 적	36	265	301	5.5
	출하량	53	1,375	1,428	1.8
가평군	건 수	21	97	118	3.0
	농가수	58	368	426	7.9
	면 적	305	322	627	11.5
	출하량	408	2,476	2,884	3.7
양평군	건 수	388	923	1,311	33.5
	농가수	419	923	1,342	25.0
	면 적	558	672	1,230	22.6
	출하량	1,884	15,517	17,402	22.5

1) 자료 출처: 통계청(2019) 통계 자료를 활용하여 재작성

3. 친환경농자재 현황

■ 친환경농자재에 대한 정의 및 범위

1) 국제 친환경농자재 정의 및 범위

- 국제식품규격위원회(CODEX) : 유기농산물 생산, 유통, 생산에 필요한 사용자재를 하나의 규범 내 종합적으로 정리하고 있으며, 토양비옥도와 조건개선을 위한 물질, 병해충관리를 위한 물질, 비농산물계 물질, 가축과 벌 생산물 가공을 위한 목록, 가공보조제 등으로 구분하였음(표5).
- 국제 유기농업운동연맹(IFOAM) : 유기농산물 생산시 사용가능한 농자재를 비료와 토양개량제, 작물보조제 및 성장조절제, 승인된 첨가물 및 가공보조제 목록, 기타 등으로 구분하였음(표6).

<표5> CODEX 기준 유기식품생산을 위한 허용물질분류

구 분	종 류
토양비옥도와 조건개선을 위한 물질 (Substances for Use in Soil Fertilizing and conditioning)	- 구비, 가금류 퇴비 등 41종
병해충관리를 위한 물질 (Substances for Plant Pest and Disease Control)	- 동식물 : 활성제를 포함한, 제충국으로부터 추출된 피레스린을 기본원료로 한 조제품 등 20종 - 광물 : 보르도 혼합액, 염화구리, 산화구리 등 10종류 - 생물학적 해충방제를 위한 미생물 : 미생물 (박테리아, 바이러스, 곰팡이 등) - 기타 : 이산화탄소, 질소가스 등 7종류 - 덧 : 페로몬 제제 등 4종류

1) 자료출처: 한국농촌경제연구원, 「친환경농자재 효율적 이용과 관리를 위한 제도 개선」

구 분	종 류
비농산물계물질(ANNEX2)	<ul style="list-style-type: none"> - 식품첨가제, 보조제 포함 : 식품제조용으로 탄산칼슘 등 26종류의 물질류 - 향료(Flavorings) - 물, 소금 - 미생물 및 효소 제제 - 무기질(미량원소 포함), Vit, 필수지방, 아미 노산, 기타 질소화합물 등
가축과 벌 생산물 가공을 위한 임시목록	- 나무재 등 17종
가공보조제	- 물 등 33종
기 타	

1) 자료출처 : 한국농촌경제연구원, 「친환경농자재 효율적 이용과 관리를 위한 제도 개선」

<표6> IFOAM 유기생산시 사용가능 농자재

구 분	종 류
비료와 토양개량제 (Fertilizer and Soil Conditioners)	<ul style="list-style-type: none"> - 식물 및 동물 유래 물질 : 분뇨, 슬러리 등 - 무기물 유래 물질 : 광물의 재 등 11분류 - 미생물제 - 기타 : 생태 기능적 처리제, 리그노솔폰산 칼슘 등
작물보조제 및 성장조절제 (Crop protectants and Growth Regulators)	<ul style="list-style-type: none"> - 식물 및 동물 유래 물질 : 해조류 처리제 등 21분류 - 무기물 유래 물질 : 염소 함유 석회 등 12분류 - 미생물제 : 균류 처리제 등 10분류 - 기타 : 생태 기능적 처리제 등 10분류 - 물리적 차단제 : 덧 등 3분류
승인된 첨가물 및 가공보조제의 목록	- 탄산칼슘 등 61제품
기 타	

1) 자료출처 : 한국농촌경제연구원, 「친환경농자재 효율적 이용과 관리를 위한 제도 개선」

2) 국내 친환경농자재 정의 및 범위

- 광의의 개념 : 인축과 자연에 해가 없으며 농작물에 양분 공급, 병해충 억제, 토양 개량 및 생육촉진을 위해 이용되는 천연물질로 된 환경 친화적 물질을 총칭함.
- 협의의 개념 : 친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리-지원에 관한 법률 내 유기농수산물 생산을 위한 자재를 의미함.
- 유기농업자재 공시 및 품질인증 기준에 따른 친환경농자재의 분류는 토양 개량용, 작물생육용, 토양개량 및 작물생육용, 병해관리용, 충해관리용, 병해충관리용자재 6가지로 분류됨(표7)

<표7> 친환경농자재의 분류

구 분	내 용
토양개량용	토양에 처리하여 토양 이화학성을 좋게 하거나 미생물 활성에 도움을 주어 작물 생육에 간접적으로 효과를 줄 목적으로 사용되는 자재
작물생육용	작물의 엽면이나 토양에 처리하여 작물의 생육에 효과를 줄 목적으로 사용되는 자재
토양개량 및 작물생육용	토양에 처리하여 토양의 이화학성을 좋게 하거나 작물에 직-간접적으로 영양을 공급할 목적으로 사용되는 자재
병해관리용	작물에 발생하는 병을 직-간접적으로 관리할 목적으로 사용되는 자재
충해관리용	작물에 발생하는 해충을 직-간접적으로 관리할 목적으로 사용되는 자재
병해충관리용	작물에 발생하는 병과 해충을 동시에 직-간접적으로 관리할 목적으로 사용되는 자재

1) 자료 출처 : 국립농산물품질관리원, 2019

■ 친환경농자재 시장규모

1) 국내 친환경농자재 시장규모 및 공시 자재 현황

- 국내 친환경농자재 시장규모는 병해충관리용 1,500억원, 토양개량 및 작물생육용 1,500억원, 기능성자재 1,200억원, 유기질비료 8,500억 등으로 총 1조 3,000억원 규모로 추정됨(농촌진흥청, 2015).
- 국내 친환경농업 시장은 2012년 기준 12.5%에 달했으나 2018년엔 4.9%, 2019년엔 5.2%로 위축되었으며, 2012년 저농약 농산물 인증이 사라진 것이 가장 큰 원인으로 분석되고 있음.
- 국내 친환경농자재 내수시장은 정체 상태에 있지만, 동남아시아-중동 국가에서 유기농 면적이 늘어나는 추세로 해외시장 수출로 판로를 확대하고 있으며, ‘누보’나 ‘카프코’ 등의 농자재기업에서 각각 17개국, 9개국에 친환경농자재를 판매중에 있음(한국친환경농자재협회, 2019).
 - 친환경농자재 수출액 추이 : 4,500(‘15) → 6,500(‘17) → 7,500만 달러(‘19)
- 국내 유기농업자재 공시 현황으로는 토양개량용 33건(1.8%), 작물생육용 267건(14.8%), 토양개량 및 작물생육용 907건(50.1%), 병해관리용 197건(10.9%), 충해관리용 291건(16.1%), 병충해관리용 114건(6.3%)로 토양개량 및 작물생육용이 가장 많은 비중을 차지하였음(국립농산물품질관리원, 2019)

제 3장. 경기도 친환경농산물 재배 및 친환경농자재 실태조사 결과

1. 기본현황

■ 응답자의 인구사회적 특성(표8)

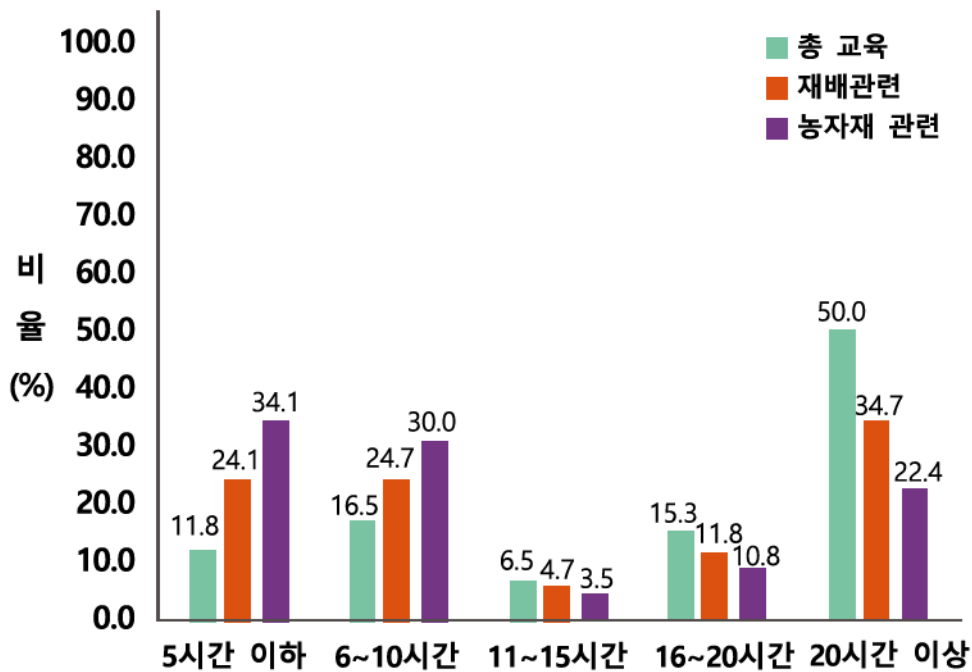
- 응답자의 성별은 남성 94.7%, 여성 5.3%로 나타남.
- 응답자의 연령은 20대 1.8%, 30대 5.3%, 40대 5.9%, 50대 27.6%, 60대가 42.9%, 70대 12.9%, 80대 이상 3.5%으로 나타남.
 - 경기도 농업인 연령은 50대 이상이 86.9%로 고령화가 상당 부분 진행됨. 앞으로 농업방향은 고령농업 문제를 해결하기 위한 스마트팜 농업, 생력화 농업 방향으로 개선할 필요가 있으며, 스마트팜, 생력화 농업의 경우 고령 농업에 대상에 맞춘 손 쉽게 조작 가능하며, 관리할 수 있는 체계 구축이 필요함.
- 농가 영농경력은 5년 미만 8.8%, 5~10년 미만 16.5%, 10~15년 미만 12.4%, 15~20년 미만 13.5%, 20년 이상이 48.8%로 20년 이상 경력이 가장 많았음.
- 친환경농업 경력은 5년 미만 25.9%, 5~10년 미만 42.4%, 10~15년 미만 12.9%, 15~20년 미만 15.9%, 20년 이상 2.9%로 5~10년 미만 비중이 가장 높았음.
 - 농가 영농경력 20년 이상이 48.8%인 반면 친환경농업 경력은 10년 미만이 68.3%로 짧은 경향이었음.

<표8> 조사농가의 인구사회적 특성

구 분		빈도(N)	비율(%)
성 별	남	161	94.7
	여	9	5.3
연 령	20대	3	1.8
	30대	9	5.3
	40대	10	5.9
	50대	47	27.6
	60대	73	42.9
	70대	22	12.9
	80대 이상	6	3.5
영농경력	5년 미만	15	8.8
	5~10년 미만	28	16.5
	10~15년 미만	21	12.4
	15~20년 미만	23	13.5
	20년 이상	83	48.8
친환경경력	5년 미만	15	8.8
	5~10년 미만	28	16.4
	10~15년 미만	21	12.4
	15~20년 미만	23	13.5
	20년 이상	83	48.9

응답자의 친환경농업 관련 교육 이수 현황(그림4)

- 친환경농업 관련 총 교육 이수는 5시간 미만 11.8%, 5~10시간 미만 16.5%, 10~15시간 미만 6.5%, 15~20시간 미만 15.3%, 20시간 이상 50.0%로 나타남
- 재배 관련 교육은 5시간 미만 24.1%, 5~10시간 미만 24.7%, 10~15시간 미만 4.7%, 15~20시간 미만 11.8%, 20시간 이상 34.7%로 나타남
- 농자재 관련 교육은 5시간 미만 34.1%, 5~10시간 미만 30.0%, 10~15시간 미만 3.5%, 15~20시간 미만 10.0%, 20시간 이상 22.4%로 나타남
- 친환경농업 총 교육은 20시간 이상이 50.0%으로 높은 편이었으며, 재배 관련 교육은 20시간 이상이 34.7%, 농자재 관련 교육은 5시간 미만이 34.1%로 농자재 관련 교육이 필요함



<그림4. 조사농가 친환경농업 관련 교육 이수 현황>

2. 재배현황 및 문제점

■ 조사농가별 재배작물 분포 및 친환경농산물 인증현황

- 조사농가별 재배작물 분포는 곡류 31.8%, 두류 1.2%, 과실류 8.2%, 채소류 42.9%, 서류 13.5%, 특용작물 1.8%, 기타 0.6%로 나타남(표9)
 - 채소류는 양파, 마늘, 토마토, 엽채류 등을 주로 재배하고 있었으며(64.4%), 곡류는 대부분 벼, 찰벼, 서류는 감자, 고구마를 재배하였음(표10).
 - 과실은 사과, 배, 포도 재배가 78.6%, 특용작물은 도라지 33.3%, 그 외 두류는 녹두, 기타 재배작목은 표고버섯으로 나타남(표10)
- 조사농가의 친환경농산물 인증현황은 단일 품목보다 2품목 이상 다품목으로 재배하는 농업인이 많았으며(72.9%), 인증형태는 무농약재배가 75.9%로 유기재배 24.1%보다 높고, 재배형태도 하우스보다 노지가 86.5%로 높았음(표11)
 - 친환경농산물 재배시 단일 품목보다 다품목 재배가 많아, 경기도 친환경 농업인이 재배하는 작목별로 전-후작 작부체계를 수립하여 적합한 작목을 권장해줄 수 있는 연구가 필요함

<표9> 조사농가별 재배작물 분포

부 류	빈도(N)	백분율(%)	순 위
곡 류	54	31.8	2
두 류	2	1.2	6
과실류	14	8.2	4
채소류	73	42.9	1
서 류	23	13.5	3
특용작물	3	1.8	5
기 타	1	0.6	7

<표10> 재배작목별 상위 작목 비율

부류	상위 작목명	친환경 농산물		
		상위재배비율(%)	상위작목수(개)	그 외 작목수(개)
채소류	양파, 마늘, 토마토, 엽채류	64.4	4	14
곡 류	벼, 찰벼	100.0	1	0
서 류	감자, 고구마	100.0	2	0
과실류	사과, 배, 포도	78.6	3	2
특용작물	도라지	33.3	1	2
두 류	녹두	100.0	2	0
기 타	표고버섯	100.0	1	0

<표11> 조사농가의 친환경농산물 인증현황

구 분		빈도(N)	백분율(%)
친환경농산물 인증품목 수(개)	단일	46	27.1
	2품목 이상	124	72.9
	소계	170	100.0
친환경농산물 인증형태	유기	41	24.1
	무농약	129	75.9
	소계	170	100.0
친환경농산물 재배형태	노지	147	86.5
	하우스	23	13.5
	소계	170	100.0

■ 조사농가별 친환경농산물 재배현황 및 현장 애로사항

- 조사농가의 친환경농산물 재배면적은 500평~1000평 미만 13.5%, 1,000평~1,500평 미만 17.1%, 1,500평~2,000평 미만 9.4%, 2,000평 이상 60.0%로 나타남(표12).
- 친환경농산물 생산량은 5톤 미만 22.9%, 5톤~10톤 미만 26.5%, 10톤~15톤 미만 17.1%, 15~20톤 미만 10.0%, 20톤 이상 23.5%로 나타남(표12).
- 친환경농산물 판매량은 5톤 미만 25.9%, 5톤~10톤 미만 27.6%, 10톤~15톤 미만 15.3%, 15톤~20톤 미만 8.3%, 20톤 이상 22.9%로 나타남(표12).
- 경기도 친환경농산물 재배시 가장 큰 문제점은 토양관리 10.0%, 작물생육관리 3.5%, 잡초관리 39.4%, 병해충관리 46.5%, 기타 0.5%로 나타남(표13).
 - 병해충관리, 잡초관리 문제가 85.9%로 농업인들이 겪는 가장 큰 문제로 나타났으며, 친환경 제초 분야와 병해충 방제 분야의 지속적인 연구가 필요함.

<표12> 조사농가의 친환경농산물 재배현황

구분		빈도(N)	백분율(%)	누적빈도(N)	누적백분율(%)
친환경농산물 재배면적(평)	500평 미만	0	0.0	0.0	0
	500평~1,000평 미만	23	13.5	13.5	23
	1,000평~1,500평 미만	29	17.1	30.6	52
	1,500평~2,000평 미만	16	9.4	40.0	68
	2,000평 이상	102	60.0	100.0	170
	소 계	170	100.0	-	-
친환경농산물 생산량(톤)	5톤 미만	39	22.9	39	22.9
	5톤~10톤 미만	45	26.5	84	49.4
	10~15톤 미만	29	17.1	113	66.5
	15~20톤 미만	17	10.0	130	76.5
	20톤 이상	40	23.5	170	100.0
	소 계	170	100.0	-	-
친환경농산물 판매량(톤)	5톤 미만	44	25.9	44	25.9
	5톤~10톤 미만	47	27.6	91	53.5
	10~15톤 미만	26	15.3	117	68.8
	15~20톤 미만	14	8.3	131	77.1
	20톤 이상	39	22.9	170	100.0
	소 계	170	100.0	-	-

<표13> 친환경농산물 재배시 문제점 및 원인

구분		빈도(N)	백분율(%)
친환경농산물 재배시 문제점	토양 관리	17	10.0
	작물생육관리	6	3.5
	잡초관리	67	39.4
	병해충관리	79	46.5
	기 타	1	0.6
	소 계	170	100.0
친환경농산물 재배시 문제 원인	비용 문제	38	22.4
	시간 및 인력 문제	70	41.2
	효과 및 성능 문제	56	32.9
	기 타(해당사항 없음 등)	6	3.5
	소 계	170	100.0

3. 친환경농자재 현황 및 문제점

■ 경기도 친환경농자재 기본 현황

- 조사농가의 친환경농자재 구입비용은 100만원 미만 9.5%, 100~500만원 미만 52.4%, 500~1000만원 미만 22.9%, 1000~1500만원 미만 20.0%, 1500만원 이상 4.7%로 나타남(표14)
- 친환경농자재 구입경로는 인근시판장(농협 등) 40.6%, 제조회사 10.0%, 친환경인증기관 10.0%, 단체(작목반, 공동) 38.2%, 기타 1.2%로 나타났으며, 인근시판장과 단체의 비율이 78.8%를 차지하였음(표15)
- 인근시판장, 단체에서 농자재를 구입하는 이유는 구입이 용이하기 때문 32.9%, 제품의 신뢰성이 높음 10.6%, 가격이 저렴함 20.0%, 정보제공이 우수함 10.6%, 작목반, 단체 등 공동구매 용이 17.6%. 외상 등 거래 편리 4.2%로 나타났음(표16)
 - 친환경농자재를 구입하는 농가에서는 제품의 효능, 신뢰성보다 농자재 구입의 편리성을 더 선호하는 경향이었음

- 조사농가의 친환경농자재 보관 현황은 농자재 기입된 방법으로 보관 38.2%, 저온 보관 20.0%, 상온 보관 28.3%, 기타 13.5%로 농자재에 기입된 방법으로 보관하는 것보다 그 외의 방법으로 보관하고 있는 것으로 나타남(표17).
- 친환경농자재 보관 기간은 0~1년 미만 55.3%, 1~2년 미만 33.5%, 2~3년 미만 2.9%, 3~4년 미만 0.7%, 기타 7.6%로 보관 기간은 1년 미만으로 양호하였음(표17).
- 시판중인 친환경농자재에 대한 만족도는 매우 만족 3.5%, 만족 20.0%, 보통 57.6%, 불만족 14.7%, 매우 불만족 4.2%로 만족도가 보통 이하인 주요 원인은 높은 가격과 낮은 효과로 나타남(표18)
 - 친환경농자재의 만족도가 보통 이하인 이유 1순위는 가격이 높음 64.6%, 효과가 낮음 23.8%, 판매종류가 부족함 3.1%, 성분 검증이 불확실함 8.5%, 관련표시 미흡 0.0%, 기타 0.0%로 가격이 가장 높게 나타났음(그림5).
 - 만족도가 보통 이하인 이유 2순위는 가격이 높음 20.8%, 효과가 낮음 37.7%, 판매종류가 부족함 16.9%, 성분 검증이 불확실함 16.2%, 관련표시 미흡 4.6%, 기타 3.8%로 효능 문제가 가장 높게 나타났음.
 - 관행농업과 비교하였을 때, 시판 자재 외 친환경농자재의 경우 농가에서 직접 자가제조하여 사용하는 비율이 36.5%로 높게 나타났음(그림5).

<표14> 조사농가의 친환경농자재 구입비용

구분		빈도(N)	백분율(%)	누적빈도(N)	누적백분율(%)
친환경농자재 구입비용(원)	100만원 미만	16	9.5	16	9.5
	100~500만원 미만	73	42.9	89	52.4
	500~1,000만원 미만	39	22.9	128	75.3
	1,000~1,500만원 미만	34	20.0	162	95.3
	1,500만원 이상	8	4.7	170	100.0
	소 계	170	100.0	-	-

<표15> 조사농가의 친환경농자재 구입경로

구분		빈도(N)	백분율(%)	누적빈도(N)	누적백분율(%)
친환경농자재 구입경로	인근시판장(농협 등)	69	40.6	69	40.6
	제조회사	17	10.0	86	50.6
	친환경인증기관	17	10.0	103	60.6
	단체(작목반, 공통)	65	38.2	168	98.8
	기 타	2	1.2	170	100.0
	소 계	170	100.0	-	-

<표16> 인근시판장, 단체에서 농자재를 구입하는 이유

구분		빈도(N)	백분율(%)
인근 시판장, 단체에서 농자재 구입하는 이유	구입이 용이하기 때문이다	56	32.9
	제품 신뢰성이 높기 때문이다	18	10.6
	제품이 다양하고, 우수하기 때문이다	7	4.1
	가격이 저렴하기 때문이다	34	20.0
	정보 제공이 잘 되어있기 때문이다	18	10.6
	작목반, 단체 등 공동구매하기 때문이다	30	17.6
	외상 등 거래가 편리하기 때문이다	7	4.2
	소계	170	100.0

<표17> 조사농가의 친환경농자재 보관 현황

구분		빈도(N)	백분율(%)	누적빈도(N)	누적백분율(%)
친환경농자재 보관방법	농자재에 기입된 방법으로 보관	65	38.2	65	38.2
	저온 보관	34	20.0	99	58.2
	상온 보관	48	28.3	147	86.5
	기 타(해당사항 없음 등)	23	13.5	170	100.0
	소 계	170	100.0	-	-
친환경농자재 보관기간	0~1년 미만	94	55.3	94	55.3
	1~2년 미만	57	33.5	151	88.8
	2~3년 미만	5	2.9	156	91.7
	3~4년 미만	1	0.7	157	92.4
	기 타(해당사항 없음 등)	13	7.6	170	100.0
	소 계	170	100.0	-	-

<표18> 조사농가의 친환경농자재 만족도 조사

구분		빈도(N)	백분율(%)
친환경농자재 만족도	매우 만족	6	3.5
	만족	34	20.0
	보통	98	57.6
	불만족	25	14.7
	매우 불만족	7	4.2
	소계	170	100.0



<그림5> 친환경농자재 만족도가 보통 이하인 이유 및 농자재 자가제조 현황

경기도 친환경농자재 자가제조 현황

- 친환경농자재를 자가제조하는 농가 62호를 대상으로 추가적으로 실태 조사를 진행하였으며, 유기질비료, 부산물비료, 병해충자재, 토양관리자재 등으로 구분하여 자가제조 자재 종류, 효과에 대한 의견, 활용 지속 여부, 만족도 등을 조사하였음
- 친환경농자재를 자가제조 하는 이유는 시판보다 효능이 우수하다 12.9%, 가격이 저렴하다 64.5%, 사용이 편리하다 1.6%, 단체, 작목반 등 공동제조하여 사용한다 9.7%, 기타 11.3%로 비용 문제로 인하여 시판 자재와 함께 자가제조하여 농자재를 사용하는 것으로 나타났음(표19)
- 친환경농자재 자가제조 종류는 1순위로는 유기질비료 11.3%, 부산물비료 38.7%, 병해충자재 41.9%, 토양관리자재 6.5%, 기타 1.6%로 비료 분야, 병해충자재, 토양관리자재 순으로 높게 나타났으며(표20), 2순위로는 병해충자재가 38.7%로 가장 높았음

- 자가제조로 이용되는 재료는 자가농축산물 46.8%, 인근 친분관계를 통한 확보 17.7%, 공동확보(단체, 작목반 등) 8.1%, 관련 기관(농협 등) 16.1%, 기타 9.7%로 자가농축산물을 가장 많이 이용하였음(표21)
- 조사농가별 친환경농자재 자가제조시 애로사항은 자가제조 농자재 생산까지 투입되는 시간, 노력이 큰 편이다 48.4%, 시판제품보다 효과가 낮다 17.7%, 효과가 불균일한 편이다 8.1%, 재료 확보가 어려운 편이다 16.1%, 기타 9.7%로 투입되는 노동력, 시간 등이 가장 큰 문제로 나타났음(표22)
- 그럼에도 불구하고, 자가제조하여 농자재를 사용하는 농가 중 93.5%가 앞으로도 자가제조하여 농자재를 사용하겠다는 의사를 밝혔음(표23)

<표19> 조사농가별 친환경농자재 자가제조 원인

구분		빈도(N)	백분율(%)
친환경농자재 자가제조 이유	시판보다 우수하기 때문이다	8	12.9
	가격이 저렴하기 때문이다	40	64.5
	사용이 편리하기 때문이다	1	1.6
	단체, 작목반 등 공동제조하기 때문이다	6	9.7
	기 타	7	11.3
	소 계	62	100.0

<표20> 친환경농자재 자가제조 종류

구분		1순위		2순위	
		빈도(N)	백분율(%)	빈도(N)	백분율(%)
친환경농자재 자가제조 종류	유기질비료	7	11.3	5	8.1
	부산물비료	24	38.7	17	27.4
	병해충자재	26	41.9	24	38.7
	토양관리자재	4	6.5	8	12.9
	기 타	1	1.6	8	12.9
	소 계	62	100.0	62	100.0

<표21> 친환경농자재 자가제조 재료 확보 방법

구분		빈도(N)	백분율(%)
친환경농자재 자가제조 재료 확보 방법	자가 농축산부산물	29	46.8
	인근 친분관계	5	17.7
	공동확보(작목반, 단체 등)	12	8.1
	관련 기관(농협, 회사 등)	8	16.1
	기 타	8	9.7
	소 계	62	100.0

<표22> 조사농가별 친환경농자재 자가제조사 애로사항

구분		빈도(N)	백분율(%)
친환경농자재 자가제조사 애로사항	자가제조에 투입되는 시간, 노력이 큰 편이다	30	48.4
	시판제품보다 효과가 낮다	11	17.7
	자가제조사 효과가 불균일한 편이다	5	8.1
	재료 확보가 어려운 편이다	10	16.1
	기 타	6	9.7
	소 계	62	100.0

<표23> 조사농가별 자가제조 활용 지속 여부

구분		빈도(N)	백분율(%)
친환경 농자재 자가제조 활용 지속 여부	예	58	93.5
	아니오	4	6.5
	소 계	62	100.0

■ 자가제조 친환경농자재(1) : 유기질 비료

- 농자재 분류별 자가제조 원료, 농가의견을 조사한 결과, 유기질비료 자가제조 원료 1순위 순서는 어박 2.9%, 골분 2.9%, 유박 37.1%. 식물성 유박 17.1%, 깻묵 8.6%, 계분가공비료 8.6%, 키토산 0.0%, 맥주오니 2.9%, 아미노산발효부산물비료 2.9%, 기타 17.0%로 나타남(표24)
 - 2순위는 어박 2.9%, 골분 0.0%, 유박 2.9%, 식물성 유박 0.0%, 깻묵 8.6%, 계분가공비료 8.6%, 키토산 8.6%, 맥주오니 0.0%, 아미노산발효부산물비료 11.4%. 기타 57.0%로 나타났음
 - 기타의 경우 자가농축산물, 버섯폐배지, 약초부산물 등으로 나타났음
- 자가제조한 유기질비료 효과에 대한 농가 의견은 우수하다 28.6%, 비슷하다 68.6%, 미흡하다 2.8%로 비슷한 경향이 많았음(표25)

<표24> 친환경 유기질비료 자가제조시 사용 원료

구분		빈도(N)		백분율(%)	
		1순위	2순위	1순위	2순위
친환경 유기질비료 자가제조 원료	어 박	1	1	2.9	2.9
	골 분	1	0	2.9	0.0
	유 박	13	1	37.1	2.9
	식물성 유박	6	0	17.1	0.0
	깻 목	3	3	8.6	8.6
	계분가공비료	3	3	8.6	8.6
	키토산	0	3	0.0	8.6
	맥주오니	1	0	2.9	0.0
	아미노산발효부산물비료	1	4	2.9	11.4
	기 타	6	20	17.0	57.0
	소 계	35	35	100.0	100.0

<표25> 자가제조 유기질비료 효과에 대한 농가 의견

구분		빈도(N)		백분율(%)	
		1순위	2순위	1순위	2순위
자가제조 유기질비료 효과에 대한 의견	우수하다	10	-	28.6	-
	비슷하다	24	-	68.6	-
	미흡하다	1	-	2.8	-
	소 계	35	-	100.0	-

■ 자가제조 친환경농자재(2) : 부산물 비료

- 부산물비료 자가제조 원료 1순위 순서는 왕겨 14.7%, 재 1.5%, 분뇨잔사 17.6%, 부엽토 7.4%, 건계분 7.4%, 축산폐기물 22.1%, 톱밥 10.3%, 미생물제 13.2%, 토양활성제 0.0%, 기타 5.8%로 나타났음(표26)
 - 2순위는 왕겨 10.3%, 재 0.0%, 분뇨잔사 8.8%, 부엽토 4.4%, 건계분 2.9%, 축산폐기물 10.3%, 톱밥 11.8%, 미생물제 36.8%, 토양활성제 0.0%, 기타 14.7%로 미생물제를 보조제로 활용하는 비율이 높았음
- 자가제조한 부산물비료 효과에 대한 농가 의견은 우수하다 25.0%, 비슷하다 70.6%, 미흡하다 4.4%로 비슷하다는 의견이 많았음(표27)

<표26> 친환경 부산물비료 자가제조시 사용 원료

구분		빈도(N)		백분율(%)	
		1순위	2순위	1순위	2순위
친환경 부산물비료 자가제조 원료	왕겨	10	7	14.7	10.3
	재	1	0	1.5	0.0
	분뇨잔사	12	6	17.6	8.8
	부엽토	5	3	7.4	4.4
	건계분	5	2	7.4	2.9
	축산폐기물	15	7	22.1	10.3
	톱밥	7	8	10.3	11.8
	미생물제(발효제)	9	25	13.2	36.8
	토양활성제	0	0	0.0	0.0
	기타	4	10	5.8	14.7
	소계	68	68	100.0	100.0

<표27> 시판자재 대비 자가제조 부산물비료 효과에 대한 농가 의견

구분		빈도(N)		백분율(%)	
		1순위	2순위	1순위	2순위
자가제조 부산물비료 효과에 대한 의견	우수하다	17	-	25.0	-
	비슷하다	48	-	70.6	-
	미흡하다	3	-	4.4	-
	소계	68	-	100.0	-

- 친환경비료 사용시 전체적인 문제점 1순위는 악취·냄새 문제 21.2%, 효능 문제 35.3%, 보관기간의 문제 15.3%. 가격 문제 28.2%. 기타 0.0%로 효능 문제가 주요 문제로 나타났음(표28).
- 악취·냄새 문제의 경우도 21.2%로 주요 문제점 중 하나로 나타났으며, 부산물비료의 원료는 축산폐기물(22.1%)과 미생물제(13.2%) 사용이 많아 이를 해결하기 위한 연구방향 설정도 필요하다고 판단됨.

<표28> 조사농가별 친환경비료 사용시 문제점

구분		빈도(N)		백분율(%)	
		1순위	2순위	1순위	2순위
친환경비료 사용시 문제점	악취·냄새 문제	36	19	21.2	11.2
	효능 문제	60	54	35.3	31.8
	보관기간의 문제	26	20	15.3	11.8
	가격 문제	48	66	28.2	38.8
	기 타	0	11	0.0	6.4
	소 계	170	170	100.0	100.0

■ 자가제조 친환경농자재(3) : 병해충 자재

- 자가제조 병해충자재 사용 원료 1,2순위를 조사한 결과 1순위는 동식물 추출물 33.%, 광물성 재료 28.3%, 미생물제 16.7%, 천적·페로몬 1.7%, 목초액 13.3%, 기타 6.7%로 동식물추출물 사용을 주로 하는 것으로 나타났음(표29)
- 2순위는 동식물추출물 10.0%, 광물성 13.3%, 미생물제 10.0%, 천적·페로몬 8.3%, 목초액 21.7%, 기타 36.7%로 부재료로는 기타가 가장 높았음.
- 기타로는 발효주정, 자담오일, 자담유황, 돼지감자 농축액, 구연산, 강산성 물질 등으로 응답하였음
- 자가제조 병해충방제제 효과에 대한 의견은 우수하다 16.7%, 비슷하다 80.0%, 미흡하다 3.3% 순으로 비슷하다는 의견이 많았음(표30)
- 병해충자재 사용시 문제점은 약해증상 12.4%, 효능 문제 55.3%, 보관기간 2.9%, 가격 문제 26.5%, 기타 2.9%로 효능문제가 가장 높게 나타남(표31)
- 2순위는 약해증상 문제 9.4%, 효능 문제 32.4%, 보관기간 문제 2.4%, 가격 문제 47.6%, 기타 8.2%로 나타났음

<표29> 병해충자재 자가제조시 사용 원료

구분		빈도(N)		백분율(%)	
		1순위	2순위	1순위	2순위
병해충 방제제 자가제조 원료	동·식물추출물	20	6	33.3	10.0
	광물성 재료	17	8	28.3	13.3
	미생물제	10	6	16.7	10.0
	천적, 페로몬	1	5	1.7	8.3
	목초액	8	13	13.3	21.7
	기 타	4	22	6.7	36.7
	소 계	60	60	100.0	100.0

<표30> 자가제조 병해충자재 효과에 대한 농가 의견

구분		빈도(N)		백분율(%)	
		1순위	2순위	1순위	2순위
자가제조 병해충방제제 효과에 대한 의견	우수하다	10	-	16.7	-
	비슷하다	48	-	80.0	-
	미흡하다	2	-	3.3	-
	소계	60	-	100.0	-

<표31> 조사농가별 병해충자재 사용시 문제점

구분		빈도(N)		백분율(%)	
		1순위	2순위	1순위	2순위
병해충방제제 사용시 문제점	약해증상 문제	21	16	12.4	9.4
	효능 문제	94	55	55.3	32.4
	보관기간 문제	5	4	2.9	2.4
	가격 문제	45	81	26.5	47.6
	기 타	5	14	2.9	8.2
	소 계	170	170	100.0	100.0

■ 농자재 외 : 친환경 제초의 현황 및 문제점

- 농자재 외 친환경농업인이 현장에서 겪는 어려움 중 하나는 친환경 제초작업으로서 법적으로 친환경 제초제 허용이 불가능함에 따라 대부분 농가에서 물리적 방제(88.8%)와 생물적 방제(10.0)를 하고 있는 것으로 나타남(표32)
- 경기도 친환경농산물 재배농가는 친환경 제초 분야의 가장 큰 문제점으로 시간 및 인력부족(48.2%)이라고 생각하였으며, 가격 및 인건비 문제(33.5%)와 법적 문제로 친환경 제초제 사용이 불가능한 점(13.5%)을 차순위로 응답하였음(표33)

<표32> 조사농가별 친환경 제초 유형

구분		빈도(N)	백분율(%)
친환경 제초 유형	물리적 방제	151	88.8
	생물적 방제	17	10.0
	하지 않음	2	1.2
	소 계	170	100.0

<표33> 실태조사에 따른 친환경 제초 분야 문제점

구분		빈도(N)	백분율(%)
친환경 제초 분야 문제점	가격, 인건비 높음	57	33.5
	시간 및 인력 부족	82	48.2
	친환경 제초 효과 낮음	6	3.5
	법적 문제로 친환경 제초제 사용 불가	23	13.5
	기 타	2	1.3
	소 계	170	100.0

■ 실태조사에 따른 친환경농업의 문제점

- 친환경농업의 문제점은 고용노동력의 인건비 상승과 인력 부족 68.2%, 친환경 종자 확보의 어려움 6.5%, 유통판로의 어려움 15.3%, 판매가격 감소 및 유통수수료 증가로 인한 수취가격 감소 5.9%, 시설장비 구입 및 설치 자금 확보의 어려움 3.5%, 기타 0.6%로 나타났음(표34)
- 일부 의견으로는 친환경 농산물 유통판로가 학교급식, 중간업체(농협 등) 등으로 크게 나뉘며, 그 외 판로가 부족한 실정이라고 응답하였음
- 2020년 코로나19로 학교급식으로 출하되는 물량이 감소함에 따라 이러한 문제는 더욱 큰 문제로 대두될 가능성이 있다고 판단됨

<표34> 실태조사에 따른 친환경농업의 문제점

구 분		빈도(N)		백분율(%)	
		1순위	2순위	1순위	2순위
경기도 친환경농업의 문제점	고용노동력 인건비(국내, 외국인) 상승 및 인력부족	116	22	68.2	12.9
	친환경종자 확보의 어려움	11	25	6.5	14.7
	유통 판로 확보의 어려움	26	40	15.3	23.5
	판매가격 감소 및 유통수수료 증가로 수취가격 감소	10	38	5.9	22.4
	시설장비 구입 및 설치 자금 확보의 어려움	6	36	3.5	21.2
	기 타	1	9	0.6	5.3
	소 계	170	170	100.0	100.0

4. 현장 애로사항 실태 및 대응방안

- 조사농가별 현장애로사항 의견 청취 및 해결방안 모색을 위하여 법적 개선요구가 필요한 부분과 친환경농자재 관련 개선요구에 대하여 조사한 결과, 법적 개선요구로는 친환경 제초제 사용 관련 법규의 개선, 유기농업에서의 유기종자 사용 관련 법규와 현장에서 유기종자를 구할 수 없는 어려움에 대하여 주로 응답하였음(표35)
- 친환경농자재 관련 개선요구로는 ① 농자재 가격 부담 ② 효능이 우수한 병해충 관리용 자재 개발 ③ 토양관리 ④ 곰팡이 외 바이러스 대상 친환경 병해 관리용 자재 개발 ⑤ 농자재 자가제조 표준 사용법 제공 등으로 나타나 단기 혹은 중장기적으로 위의 문제를 개선할 수 있는 연구방향 수립이 중요함(표36)

<표35> 조사농가별 현장애로사항 의견 청취 : 법적 개선요구 의견

구 분			주요 내용
재배작목	이름	지역	
곡 류	장00	김포시	인력제초 외 방법 연구 혹은 친환경제초제 법규 개선책 모색
채소류	최00	안성시	친환경제초제를 사용할 수 없는 것에 대한 대응방안 모색
서 류	김00	안성시	친환경 제초작업 해결 연구 필요
특작류	김00	여주시	친환경 제초작업 해결 연구 필요
그 외	기타	기타	유기종자 관련 법규와 현상황이 맞지 않음

<표36> 조사농가별 현장애로사항 의견 청취: 친환경농자재 관련 개선요구 의견

재배작목	구 분		주요 내용
	이름	지역	
곡 류	김00	고양시	농자재 가격 부담 완화를 위한 부산물, 재활용 가능 제재 선발 연구
	장00	김포시	친환경제초제 사용 가능한 방안책 모색
	강00	고양시	기존 자재보다 효능이 우수한 친환경 병해충 자재 개발 연구
	박00	연천군	친환경농업으로 전환하는 농가 대상으로 토양관리 매뉴얼 필요
채소류	최00	안성시	기존 시판 자재보다 저렴한 병해충자재 개발 연구,
	강00	안성시	작물재배시 바이러스에 대한 친환경 병 방제제 개발 연구
	장00	안성시	친환경인증 토양관리, 제초문제 개선, 효능이 우수한 친환경 유기질비료 개발 연구
	황00	이천시	허브류가 병해 및 성충피해 경감시킨다는 의견이 많아 허브류 활용 병해충방제 연구 검토
	송00	김포시	우수 자재 원료 종류 및 자가제조 방법 구축하여 표준사용법 제공
기 타	신00	고양시	친환경농자재 자가제조 연구를 통하여 책자 발간 후 보급

5. 현장밀착형 연구방향 모색

- 현장밀착형 연구방향을 모색하기 위하여 현장에서 반복적으로 발생하는 현장애로사항에 대한 농가 의견을 청취하고(표35,36), 조사농가별 친환경 농자재 관련 연구가 필요하다고 생각되는 분야를 조사하였음
- 경기도 친환경농업인이 필요하다고 생각되는 분야는 1순위로 유기질비료 7.6%, 부산물비료 17.1%, 병해충자재 50.6%, 잡초 방제 16.5%, 토양관리 7.6%, 기타 0.6%로 병해충자재와 잡초 방제에 대한 연구 필요성이 가장 대두되었음(표37)
- 농가별 의견 청취와 실태조사 결과에 따른 현장애로사항을 정리해보면, 친환경농업 관련 연구 분야로는 ① 병해충 관리 ② 잡초 방제가 가장 우선적으로 필요하며, 의견 청취로 나온 결과(표35,36) 일치하였음
 - 따라서, 2가지 부분에 대해서 국내 현황, 법적 현황, 개선 및 연구방향에 대하여 단기~장기적으로 설정할 필요가 있으며 본 책자에서는 이와 관련된 기초자료 내용을 정리하였음(연구방향1~7)

<표37> 조사농가별 친환경농업 관련 연구가 필요하다고 생각되는 분야

구 분		빈도(N)	백분율(%)	
조사 농가별 친환경농업 관련 연구 수요조사	1순위	유기질비료	13	7.6
		부산물비료	29	17.1
		병해충자재	86	50.6
		잡초 방제	28	16.5
		토양 관리	13	7.6
		기 타	1	0.6
		소 계	170	100.0
	2순위	유기질비료	19	11.2
		부산물비료	17	10.0
		병해충자재	38	22.4
		잡초 방제	56	32.9
		토양 관리	37	21.8
		기 타	3	1.7
		소 계	170	100.0

연구방향1. 친환경 제초 분야 처리 가능한 연구 개발 및 방향 설정 필요(중장기)

- ① 국내현황
 - 우리나라에서 등록된 제초제(제조-수입제품, 생화학, 펠라르곤산 유제-2010.5. 기준)
- ② 국외현황
 - 미국, 일본 등도 사용 불가능(원칙:CODEX; 국제식품규격위원회의 유기식품 관련 규정)
 - 미국 : 멀칭 필름, 예취, 가묘상+화염 등 물리적 방법을 통한 제초 관리
 - 일본 : 인력제초, 물리적(광, 열 등), 생물적(천적 등) 방법을 통한 제초 관리
- ③ 법적현황
 - 친환경농업육성법 46조 1항) 토양개량용 또는 작물생육용 유기농업자재, 2항) 병해충 관리
- ④ 문제점
 - 시간, 노력, 인건비, 효과 등 모든 친환경농업의 가장 큰 문제점과 직결

연구방향2. 병해충 방제 효과가 우수한 제품 개발에 대한 지속적인 연구 필요(단기, 중장기)

- ① 국내 친환경유기농자재 시장규모(2016)
 - 병해충관리 1,500억원, 토양개량 및 작물생육 1,500억원, 기능성자재 1,200억원, 유기질비료 8,500억원추정
- ② 문제1. 등록된 유기농업자재 1,827 제품(2019)
 - 구분 : 토양개량용, 작물생육용, 토양개량 및 작물생육용, 병해관리용, 충해관리용, 병해충관리용
 - 목록공시제이나 공시의 경우 효능·효과는 자율표기(표기할 경우 약효, 약해 시험 성적서 제출)
- ③ 문제2. 병해충 관련 레이스(계통) 저항성

연구방향3. 친환경농자재 자가제조 활용농가 대상 컨설팅, 자가제조 표준매뉴얼 개발 필요

- ① 문제점 및 대응방안
 - 자가제조 재료 확보의 어려움, 시간·노동력 비중이 큼
 - 자가제조 활용 농가 대상으로 조사결과 활용 지속여부 93.5%이상으로 대다수
 - 동일한 원료라도 농가별로 효과 차이가 크고, 제조방법이 달라 표준화된 제조법 개발 필요
 - ② 선행연구
 - 고추 대상으로 자가제조 유기농업자재를 활용하여 시설고추 진딧물 방제('12, 충북도원)
 - 농가 자가제조 유기농업자재 농업적 효능평가 및 우수자재선발을 위해 유기재배 농가의 유기농업자재 효능검증 수요조사 실시 후 시료 확보('17, 농과원)
 - 자가제조 유기농업자재의 병해충방제 효과, 작물생육증진 효과 평가와 제조기술 표준화 등에 관련 연구 수행('17~20, 농과원)
 - 자가제조 유기농업자재 및 천적의 현장적용 모델 개발 연구 예정('21~, 농과원)
- ※ 자가제조 농자재 : 식물추출물, 발효액비 / 대상 해충 : 담배거세미나방, 목화진딧물, 꽃노랑총채벌레 등

연구방향4. 친환경농자재 원가를 낮출 수 있는 자재를 활용한 연구 필요

- ① 국내 유기농업자재 시장 현황(규모 및 판매가격)
 - 병해충관리 1,500억원, 토양개량 및 작물생육 1,500억원, 기능성자재 1,200억원, 유기질비료 8,500억원추정
 - 광물성 10,000원/20kg 내외, 미생물제 20,000/L~60,000/L, 식물추출물 20,000~5,000/500ml로 다양
- ② 친환경농산물 재배시 문제점
 - 투입비용문제 22.4%, 효능 32.9% 이상으로 조사
 - 자가제조 활용 농가를 대상 : 친환경농자재 자가제조 이유는 64.5% 이상이 가격이 저렴하기 때문으로 응답
- ③ 관련 선행연구
 - 커피박, 버섯 폐배지, 낙엽, 부산물 활용 퇴비 제조 기술(농과원, 충북도원, 경기도원 등)

연구방향5. 유기종자 확보를 위한 유전자원 보존 및 생산 연구(중장기)

- ① 국내·외 현황
 - 국내(농촌진흥청 국립농업유전자원센터) : 화곡류(벼, 보리, 밀 등) 9,616점, 두류 5,818점, 서류 66점, 채소작물 1,593점, 특용작물 4,263점
 - 국외(미국) : 유기종자 사용비율 30% 이상, 유기종자 없는 경우 무처리(미소독) 일반종자 사용
 - 국외(ISTA) : 40년 전부터 3천만평 이상 Pathogen free collection을 통한 무병종자 생산
- ② 국내 법적 현황
 - 유기 : GMO가 아닌 종자, 유기농산물 인증기준에 맞게 생산·관리된 종자 (일반적 방법으로 구할 수 없는 경우 제외)
 - 무농약 : GMO가 아닌 종자
- ③ 문제점
 - 민간업체 : 채산성이 낮아 유기종자 생산 미비함
 - 농업인 : 유기종자 확보의 어려움 및 시판중인 유기종자 거의 없음(1~2% 미만)
- ④ 관련 선행연구
 - 유기종자 생산유통보급체계 확립연구 ('11, 원광대)
 - 유기종자 생산기술 확립('08~'10) 연구가 수행되었으나 현장 적용 미흡
 - 채소류 유기종자 생산 및 보급체계 연구('17~'19, 농과원)
 - 소면적 작물(인삼, 두류, 유지, 마늘) 대상 유기종자 안정 생산기술 연구('20~'23, 농과원)

제 4장. 실태조사를 통한 시사점

■ 실태조사의 기본방향

- 정부의 제 4차 친환경농업 5개년 계획에 따른 친환경 인증면적 확대 목표 (2020년 8%)와 경기도 친환경농산물 생산량 및 인증면적 증가 추세, 공공급식 고정 계약 물량 확보, 지속가능한 농업으로 나아가기 위한 친환경농업의 중요성이 부각되고 있음. 또한, 친환경농업이 주는 공익적 가치에 따른 중요성과 친환경농업에 대한 소비자의 인식변화가 예상됨에 따라 친환경농산물 재배 확대를 뒷받침해줄 수 있는 현장밀착형 연구 방향을 모색하는 것을 기본방향으로 설정함

■ 현장밀착형 연구방향 모색

- 첫째, 친환경농산물 재배확대를 위한 재배시 문제점 해결 및 재배기술 연구
 - 친환경농산물 재배 확대를 위해서 현장에서 반복적으로 일어나는 문제점을 보완하고 더 나은 재배기술을 보급하는 연구방향 모색이 필요함
 - 특히, 발작물은 재배면적이 증가할수록 노동투입력이 증가하므로 발작물 소형 기계화 사업도 중장기적으로 필요함
- 둘째, 원가 절감 및 효능 우수 친환경 농자재 개발의 지속적인 연구
 - 친환경농자재 사용 만족도 조사 중 보통 이하로 응답한 농업인 대상으로 실태조사 결과 가격이 높기 때문 49.4%, 효능이 낮기 때문 18.2%로 시판중인 유기농업자재보다 낮은 가격과 효능이 우수한 농자재 개발의 지속적인 연구가 필요함
- 셋째, 자가제조 농자재 활용농가 대상 컨설팅 및 표준매뉴얼 개발 연구
 - 관행농업과 비교하여 친환경농업인은 농자재 사용시 자가제조 활용 비율이 36.5%로 높은 편이었으나 처리횟수, 농도 등 사용기준이 불명확하여 효과가 우수한 자가제조 원료는 친환경농업인이 공유하여 사용할 수 있도록 표준매뉴얼 수립 및 공유가 필요함
- 넷째, 유기종자 유전자원 보존 및 유망 품종 개발 연구
 - 유기농업의 경우 유기종자 사용이 원칙이나 시판중인 유기종자가 거의 없는 실정으로 중장기적으로 유기종자 유전자원의 보존과 유망한 품종에 대한 개발 연구가 필요함

제 5장. 요약 및 결론

- 지속가능한 농업 및 환경보전, 경기도 공공급식용 친환경 농산물 고정 수요 확대, 경기도 친환경농산물 인증면적 및 출하량 증가 추세에 따른 친환경농업 중요성이 부각될 것으로 보여짐
- 경기도 친환경농산물은 출하량 77,265톤, 인증면적 5,437ha로 각각 0.3%, 0.1%씩 소폭 증가하는 추세를 보였으며, 생산자와 학교 간 친환경 농산물 계약재배를 통한 친환경 학교급식 공급 시스템 사업을 추진하고 있어 앞으로 친환경농업의 확대가 예상됨
- 친환경농업 확대를 위해서는 현장에서 반복적으로 발생하는 문제점을 보완하고 해결할 수 있는 현장밀착형 연구수립이 필요하며, 문제를 파악할 수 있는 기초자료 수립이 필요함
- 본 실태조사는 경기도 친환경 농업의 기본 현황, 재배 현황, 농자재 현황, 기타 애로사항에 대하여 중점적으로 조사하였음

<기본 현황>

- 경기도 친환경농업인의 평균 연령은 50대 이상이 86.9%로 고령화가 상당부분 진행되었으며, 친환경농업 경력은 5~10년 미만이 42.4%로 가장 높은 것으로 조사됨
- 친환경농업 관련 이수 현황으로는 농자재 관련 교육을 5시간 미만 이수 한다는 의견이 34.1%로 농자재, 재배기술 등 다양한 교육이 필요함

<재배 현황>

- 조사농가별 재배작물 분포는 곡류 31.8%, 두류 1.2%, 과실류 8.2%, 채소류 42.9%, 서류 13.5%, 특용작물 1.8%, 기타 0.6%로 나타남
- 친환경농산물 인증 현황은 단일 품목보다 2품목 이상 다품목이 많았으며 (72.9%), 인증형태는 무농약재배 75.9%, 유기재배 24.1%로 나타났음
- 생산량은 5톤 미만 22.9%, 5~10톤 미만 26.5%로 1톤 내외가 가장 높게 나타났으며, 농산물 재배시 문제점은 병해충관리 46.5%, 잡초관리 39.4%로 병해충과 제초 부분이 주요 문제점으로 나타남

<농자재 현황>

- 농자재 연간 구입비용은 500만원 내외가 42.9%로 가장 높았으며, 인근 시판장(농협 등) 40.6%과 단체(작목반, 공동)구입이 38.2%로 가장 많았음.
- 인근시판장, 단체에서 농자재를 구입하는 이유는 제품의 특성보다는 구입이 용이하기 때문(32.9%)으로 나타남
- 농자재 만족도는 매우 만족 3.5%, 만족 20.0%, 보통 57.6%, 불만족 14.7%, 매우 불만족 4.2%로서 보통 이하의 원인은 가격 문제(49.4%)와 효능(18.2%) 문제로 나타남
- 관행농업과 비교하여 시판 농자재와 함께 자가제조 농자재를 사용하는 농업인이 36.5%정도 차지하였으며, 이유는 가격이 저렴하기 때문(64.5%)으로 나타났음
- 유기질 비료, 부산물 비료, 병해충자재 등 자가제조 종류별 재료와 문제점을 조사하였음

<기타>

- 인력제초 외 효율적인 친환경제초 방법 모색에 대한 연구
- 병해충, 제초 외 토양관리, 부산물 비료에 대한 전반적인 친환경 농자재 개발 연구
- 진균류 외 바이러스 병원균 대상 병 방제제 개발에 관한 연구 등에 대한 농업인의 요구가 있었음

부록. 한 눈에 확인하는 친환경농업 관련 법규 (개정본, 일부 발췌 및 재작성)

친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률
(약칭: 친환경농어업법)

[시행 2020. 8. 28] [법률 제16551호, 2019. 8. 27, 일부개정]

제1장 총칙

제1조(목적) 이 법은 농어업의 환경보전기능을 증대시키고 농어업으로 인한 환경오염을 줄이며, 친환경농어업을 실천하는 농어업인을 육성하여 지속가능한 친환경농어업을 추구하고 이와 관련된 친환경농수산물과 유기식품 등을 관리하여 생산자와 소비자를 함께 보호하는 것을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2013. 3. 23., 2015. 6. 22., 2019. 8. 27.>

1. "친환경농어업"이란 생물의 다양성을 증진하고, 토양에서의 생물적 순환과 활동을 촉진하며, 농어업생태계를 건강하게 보전하기 위하여 합성농약, 화학비료, 항생제 및 항균제 등 화학자재를 사용하지 아니하거나 사용을 최소화한 건강한 환경에서 농산물·수산물·축산물·임산물(이하 "농수산물"이라 한다)을 생산하는 산업을 말한다.
2. "친환경농수산물"이란 친환경농어업을 통하여 얻는 것으로 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.
 - 가. 유기농수산물
 - 나. 무농약농산물
 - 다. 무항생제축산물, 무항생제수산물 및 활성처리제 비사용 수산물(이하 "무항생제축수산물등"이라 한다)
3. "유기"(Organic)란 생물의 다양성을 증진하고, 토양의 비옥도를 유지하여 환경을 건강하게 보전하기 위하여 허용물질을 최소한으로 사용하고, 제19조 제2항의 인증기준에 따라 유기식품 및 비식용유기가공품(이하 "유기식품등"이라 한다)을 생산, 제조·가공 또는 취급하는 일련의 활동과 그 과정을 말한다.

4. "유기식품"이란 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제3조제7호의 식품 중에서 유기적인 방법으로 생산된 유기농수산물과 유기가공식품(유기농수산물을 원료 또는 재료로 하여 제조·가공·유통되는 식품을 말한다. 이하 같다)을 말한다.
5. "비식용유기가공품"이란 사람이 직접 섭취하지 아니하는 방법으로 사용하거나 소비하기 위하여 유기농수산물을 원료 또는 재료로 사용하여 유기적인 방법으로 생산, 제조·가공 또는 취급되는 가공품을 말한다. 다만, 「식품위생법」에 따른 기구, 용기·포장, 「약사법」에 따른 의약외품 및 「화장품법」에 따른 화장품은 제외한다.
- 5의2. "무농약원료가공식품"이란 무농약농산물을 원료 또는 재료로 하거나 유기식품과 무농약농산물을 혼합하여 제조·가공·유통되는 식품을 말한다.
6. "유기농어업자재"란 유기농수산물을 생산, 제조·가공 또는 취급하는 과정에서 사용할 수 있는 허용물질을 원료 또는 재료로 하여 만든 제품을 말한다.
7. "허용물질"이란 유기식품등, 무농약농산물·무농약원료가공식품 및 무항생제축수산물등 또는 유기농어업자재를 생산, 제조·가공 또는 취급하는 모든 과정에서 사용 가능한 것으로서 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 물질을 말한다.
8. "취급"이란 농수산물, 식품, 비식용가공품 또는 농어업용자재를 저장, 포장 [소분(小分) 및 재포장을 포함한다. 이하 같다], 운송, 수입 또는 판매하는 활동을 말한다.
9. "사업자"란 친환경농수산물, 유기식품등·무농약원료가공식품 또는 유기농어업자재를 생산, 제조·가공하거나 취급하는 것을 업(業)으로 하는 개인 또는 법인을 말한다.

제3조(국가와 지방자치단체의 책무) ① 국가는 친환경농어업·유기식품등·무농약농산물·무농약원료가공식품 및 무항생제축수산물등에 관한 기본계획과 정책을 세우고 지방자치단체 및 농어업인 등의 자발적 참여를 촉진하는 등 친환경농어업·유기식품등·무농약농산물·무농약원료가공식품 및 무항생제축수산물등을 진흥시키기 위한 종합적인 시책을 추진하여야 한다. <개정 2019. 8. 27.>

② 지방자치단체는 관할구역의 지역적 특성을 고려하여 친환경농어업·유기식품등·무농약농산물·무농약원료가공식품 및 무항생제축수산물등에 관한 육성정책을 세우고 적극적으로 추진하여야 한다. <개정 2019. 8. 27.>

제4조(사업자의 책무) 사업자는 화학적으로 합성된 자재를 사용하지 아니하거나 그 사용을 최소화하는 등 환경친화적인 생산, 제조·가공 또는 취급 활동을 통하여 환경오염을 최소화하면서 환경보전과 지속가능한 농어업의 경영이 가능하도록 노력하고, 다양한 친환경농수산물, 유기식품등, 무농약원료가공식품 또는 유기농어업자재를 생산·공급할 수 있도록 노력하여야 한다. <개정 2019. 8. 27.>

제5조(민간단체의 역할) 친환경농어업 관련 기술연구와 친환경농수산물, 유기식품등, 무농약원료가공식품 또는 유기농어업자재 등의 생산·유통·소비를 촉진하기 위하여 구성된 민간단체(이하 "민간단체"라 한다)는 국가와 지방자치단체의 친환경농어업·유기식품등·무농약농산물·무농약원료가공식품 및 무항생제축수산물등에 관한 육성정책에 협조하고 그 회원들과 사업자 등에게 필요한 교육·훈련·기술개발·경영지도 등을 함으로써 친환경농어업·유기식품등·무농약농산물·무농약원료가공식품 및 무항생제축수산물등의 발전을 위하여 노력하여야 한다. <개정 2019. 8. 27.>

제5조의2(흙의 날) ① 농업의 근간이 되는 흙의 소중함을 국민에게 알리기 위하여 매년 3월 11일을 흙의 날로 정한다.

② 국가와 지방자치단체는 제1항에 따른 흙의 날에 적합한 행사 등 사업을 실시하도록 노력하여야 한다.

[본조신설 2015. 3. 27.]

제6조(다른 법률과의 관계) 이 법에서 정한 친환경농수산물, 유기식품등, 무농약원료가공식품 및 유기농어업자재의 표시와 관리에 관한 사항은 다른 법률에 우선하여 적용한다. <개정 2019. 8. 27.>

친환경농어업·유기식품등·무농약농산물·무농약원료가공식품 및
무항생제축수산물등의 육성·지원 관련 <개정 2019. 8. 27.>

제7조(친환경농어업 육성계획) ① 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 5년마다 친환경농어업 발전을 위한 친환경농업 육성계획 또는 친환경어업 육성계획(이하 "육성계획"이라 한다)을 세워야 한다. 이 경우 민간단체나 전문가 등의 의견을 수렴하여야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2019. 8. 27.>

② 육성계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

1. 농어업 분야의 환경보전을 위한 정책목표 및 기본방향
2. 농어업의 환경오염 실태 및 개선대책
3. 합성농약, 화학비료 및 항생제·항균제 등 화학자재 사용량 감축 방안
- 3의2. 친환경 약제와 병충해 방제 대책
4. 친환경농어업 발전을 위한 각종 기술 등의 개발·보급·교육 및 지도 방안
5. 친환경농어업의 시범단지 육성 방안
6. 친환경농수산물과 그 가공품, 유기식품등 및 무농약원료가공식품의 생산·유통·수출 활성화와 연계강화 및 소비 촉진 방안
7. 친환경농어업의 공익적 기능 증대 방안
8. 친환경농어업 발전을 위한 국제협력 강화 방안
9. 육성계획 추진 재원의 조달 방안
10. 제26조 및 제35조에 따른 인증기관의 육성 방안
11. 그 밖에 친환경농어업의 발전을 위하여 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 사항

③ 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 제1항에 따라 세운 육성계획을 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)에게 알려야 한다. <개정 2013. 3. 23.>

제8조(친환경농어업 실천계획) ① 시·도지사는 육성계획에 따라 친환경농어업을 발전시키기 위한 특별시·광역시·특별자치시·도 또는 특별자치도(이하 "시·도"라 한다) 친환경농어업 실천계획(이하 "실천계획"이라 한다)을 세우고 시행하여야 한다. 이 경우 민간단체나 전문가 등의 의견을 수렴하여야 한다.
<개정 2019. 8. 27.>

② 시·도지사는 제1항에 따라 시·도 실천계획을 세웠을 때에는 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관에게 제출하고, 시장·군수 또는 자치구의 구청장(이하 "시장·군수·구청장"이라 한다)에게 알려야 한다. <개정 2013. 3. 23.>

③ 시장·군수·구청장은 시·도 실천계획에 따라 친환경농어업을 발전시키기 위한 시·군·자치구 실천계획을 세워 시·도지사에게 제출하고 적극적으로 추진하여야 한다.

제9조(농어업으로 인한 환경오염 방지) 국가와 지방자치단체는 농약, 비료, 가축분뇨, 폐농어업자재 및 폐수 등 농어업으로 인하여 발생하는 환경오염을 방지하기 위하여 농약의 안전사용기준 및 잔류허용기준 준수, 비료의 작물별 살포기준량 준수, 가축분뇨의 방류수 수질기준 준수, 폐농어업자재의 투기(投棄) 방지 및 폐수의 무단 방류 방지 등의 시책을 적극적으로 추진하여야 한다.

제10조(농어업 자원 보전 및 환경 개선) ① 국가와 지방자치단체는 농지, 농어업 용수, 대기 등 농어업 자원을 보전하고 토양 개량, 수질 개선 등 농어업 환경을 개선하기 위하여 농경지 개량, 농어업 용수 오염 방지, 온실가스 발생 최소화 등의 시책을 적극적으로 추진하여야 한다.

② 제1항에 따른 시책을 추진할 때 「토양환경보전법」 제4조의2와 제16조 및 「환경정책기본법」 제12조에 따른 기준을 적용한다.

제11조(농어업 자원·환경 및 친환경농어업 등에 관한 실태조사·평가) ① 농림축산식품부장관·해양수산부장관 또는 지방자치단체의 장은 농어업 자원 보전과 농어업 환경 개선을 위하여 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 사항을 주기적으로 조사·평가하여야 한다.
<개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2.>

1. 농경지의 비옥도(肥沃度), 중금속, 농약성분, 토양미생물 등의 변동사항
2. 농어업 용수로 이용되는 지표수와 지하수의 수질
3. 농약·비료·항생제 등 농어업투입재의 사용 실태
4. 수자원 함양(涵養), 토양 보전 등 농어업의 공익적 기능 실태
5. 축산분뇨 퇴비화 등 해당 농어업 지역에서의 자체 자원 순환사용 실태
- 5의2. 친환경농어업 및 친환경농수산물의 유통·소비 등에 관한 실태
6. 그 밖에 농어업 자원 보전 및 농어업 환경 개선을 위하여 필요한 사항

② 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 농림축산식품부 또는 해양수산부 소속 기관의 장 또는 그 밖에 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 자에게 제1항 각 호의 사항을 조사·평가하게 할 수 있다. <개정 2013. 3. 23.>

③ 농림축산식품부장관 및 해양수산부장관은 제1항에 따른 조사·평가를 실시한 후 그 결과를 지체 없이 국회 소관 상임위원회에 보고하여야 한다. <신설 2019. 8. 27.>

[제목개정 2016. 12. 2.]

제12조(사업장에 대한 조사) ① 농림축산식품부장관·해양수산부장관 또는 지방자치단체의 장은 제11조에 따른 농어업 자원과 농어업 환경의 실태조사를 위하여 필요하면 관계 공무원에게 해당 지역 또는 그 지역에 잇닿은 다른 사업자의 사업장에 출입하게 하거나 조사 및 평가에 필요한 최소량의 조사 시료(試料)를 채취하게 할 수 있다. <개정 2013. 3. 23.>

② 조사 대상 사업장의 소유자·점유자 또는 관리인은 정당한 사유 없이 제1항에 따른 조사행위를 거부·방해하거나 기피하여서는 아니 된다.

③ 제1항에 따라 다른 사업자의 사업장에 출입하려는 사람은 그 권한을 표시하는 증표를 지니고 이를 관계인에게 보여주어야 한다.

제13조(친환경농어업 기술 등의 개발 및 보급) ① 농림축산식품부장관·해양수산부장관 또는 지방자치단체의 장은 친환경농어업을 발전시키기 위하여 친환경농어업에 필요한 기술과 자재 등의 연구·개발과 보급 및 교육·지도에 필요한 시책을 마련하여야 한다. <개정 2013. 3. 23.>

② 농림축산식품부장관·해양수산부장관 또는 지방자치단체의 장은 친환경

농어업에 필요한 기술 및 자재를 연구·개발·보급하거나 교육·지도하는 자에게 필요한 비용을 지원할 수 있다. <개정 2013. 3. 23.>

제14조(친환경농어업에 관한 교육·훈련) ① 농림축산식품부장관·해양수산부장관 또는 지방자치단체의 장은 친환경농어업 발전을 위하여 농어업인, 친환경농수산물 소비자 및 관계 공무원에 대하여 교육·훈련을 할 수 있다. <개정 2013. 3. 23., 2019. 8. 27.>

② 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 제1항에 따른 교육·훈련을 위하여 필요한 시설 및 인력 등을 갖춘 친환경농어업 관련 기관 또는 단체를 교육훈련기관으로 지정할 수 있다. <신설 2019. 8. 27.>

③ 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 제2항에 따라 지정된 교육훈련기관(이하 "교육훈련기관"이라 한다)에 대하여 예산의 범위에서 교육·훈련에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다. <신설 2019. 8. 27.>

④ 교육훈련기관의 지정 요건 및 절차, 그 밖에 필요한 사항은 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정한다. <신설 2019. 8. 27.>

제14조의2(교육훈련기관의 지정취소 등) ① 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 교육훈련기관이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그 지정을 취소하거나 6개월 이내의 기간을 정하여 그 업무의 전부 또는 일부의 정지를 명할 수 있다. 다만, 제1호에 해당하는 경우에는 그 지정을 취소하여야 한다.

1. 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 지정을 받은 경우
2. 정당한 사유 없이 1년 이상 계속하여 교육·훈련을 하지 아니한 경우
3. 제14조제3항에 따른 지원 비용을 용도 외로 사용한 경우
4. 제14조제4항에 따른 지정요건에 적합하지 아니하게 된 경우

② 제1항에 따른 행정처분의 세부기준은 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정한다.

[본조신설 2019. 8. 27.]

제15조(친환경농어업의 기술교류 및 홍보 등) ① 국가, 지방자치단체, 민간단체 및 사업자는 친환경농어업의 기술을 서로 교류함으로써 친환경농어업 발전을 위하여 노력하여야 한다.

② 농림축산식품부장관·해양수산부장관 또는 지방자치단체의 장은 친환경농어업 육성을 효율적으로 추진하기 위하여 우수 사례를 발굴·홍보하여야 한다.
<개정 2013. 3. 23.>

제16조(친환경농수산물 등의 생산·유통·수출 지원) ① 농림축산식품부장관·해양수산부장관 또는 지방자치단체의 장은 예산의 범위에서 다음 각 호의 물품의 생산자, 생산자단체, 유통업자, 수출업자 및 인증기관에 대하여 필요한 시설의 설치자금 등을 친환경농어업에 대한 기여도 및 제32조의2제1항에 따른 평가 등급에 따라 차등하여 지원할 수 있다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

1. 이 법에 따라 인증을 받은 유기식품등, 무농약원료가공식품 또는 친환경농수산물
2. 이 법에 따라 공시를 받은 유기농어업자재

② 제1항에 따른 친환경농어업에 대한 기여도 평가에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. <신설 2019. 8. 27.>

제17조(국제협력) 국가와 지방자치단체는 친환경농어업의 지속가능한 발전을 위하여 환경 관련 국제기구 및 관련 국가와의 국제협력을 통하여 친환경농어업 관련 정보 및 기술을 교환하고 인력교류, 공동조사, 연구·개발 등에서 서로 협력하며, 환경을 위해(危害)하는 농어업 활동이나 자재 교역을 억제하는 등 친환경농어업 발전을 위한 국제적 노력에 적극적으로 참여하여야 한다.

제18조(국내 친환경농어업의 기준 및 목표 수립) 국가와 지방자치단체는 국제여건, 국내 자원, 환경 및 경제 여건 등을 고려하여 효과적인 국내 친환경농어업의 기준 및 목표를 세워야 한다.

무농약농산물·무농약원료가공식품 및 무항생제축수산물등의 인증 관련

<개정 2019. 8. 27.>

제34조(무농약농산물·무농약원료가공식품 및 무항생제축수산물등의 인증 등)

① 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 무농약농산물·무농약원료가공식품 및 무항생제축수산물등에 대한 인증을 할 수 있다. <개정 2013. 3. 23., 2019. 8. 27.>

② 제1항에 따른 인증을 하기 위한 무농약농산물·무농약원료가공식품 및 무항생제축수산물등의 인증대상과 무농약농산물·무농약원료가공식품 및 무항생제축수산물등의 생산, 제조·가공 또는 취급에 필요한 인증기준 등은 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정한다. <개정 2013. 3. 23., 2019. 8. 27.>

③ 무농약농산물·무농약원료가공식품 또는 무항생제축수산물등을 생산, 제조·가공 또는 취급하는 자는 무농약농산물·무농약원료가공식품 또는 무항생제축수산물등의 인증을 받으려면 해양수산부장관 또는 제35조제1항에 따라 지정받은 인증기관(이하 이 장에서 "인증기관"이라 한다)에 인증을 신청하여야 한다. 다만, 인증을 받은 무농약농산물·무농약원료가공식품 또는 무항생제축수산물등을 다시 포장하지 아니하고 그대로 저장, 운송 또는 판매하는 자는 인증을 신청하지 아니할 수 있다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

④ 제3항에 따른 인증의 신청, 제한, 심사 및 재심사, 인증 변경승인, 인증의 유효기간, 인증의 갱신 및 유효기간의 연장, 인증사업자의 준수사항, 인증의 취소, 인증표시의 제거·정지 및 과징금 부과 등에 관하여는 제20조부터 제22조까지, 제24조 및 제24조의2를 준용한다. 이 경우 "유기식품등"은 "무농약농산물·무농약원료가공식품 또는 무항생제축수산물등"으로 본다. <개정 2019. 8. 27.>

⑤ 무농약농산물·무농약원료가공식품 및 무항생제축수산물등의 인증 등에 관한 부정행위의 금지, 인증품 및 인증사업자에 대한 사후관리, 인증기관의 사후관리, 인증사업자 또는 인증기관의 지위 승계 등에 관하여는 제30조부터 제33조까지의 규정을 준용한다. 이 경우 "유기식품등"은 "무농약농산물·무농약원료가공식품 또는 무항생제축수산물등"으로, "제한적으로 유기표시를 허용한 식품"은 "제한적으로 무농약표시를 허용한 식품"으로 본다. <개정 2019. 8. 27.>

[제목개정 2019. 8. 27.]

제35조(무농약농산물·무농약원료가공식품 및 무항생제축수산물등의 인증기관 지정 등) ① 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 무농약농산물·무농약원료가공식품 또는 무항생제축수산물등의 인증과 관련하여 인증심사원 등 필요한 인력과 시설을 갖춘 자를 인증기관으로 지정하여 무농약농산물·무농약원료가공식품 또는 무항생제축수산물등의 인증을 하게 할 수 있다. <개정 2013. 3. 23., 2014. 3. 24., 2019. 8. 27.>

② 제1항에 따른 인증기관의 지정·유효기간·갱신·지정변경, 인증기관 등의 준수사항, 인증업무의 휴업·폐업 및 인증기관의 지정취소 등에 관하여는 제26조, 제26조의2부터 제26조의4까지 및 제27조부터 제29조까지의 규정을 준용한다. 이 경우 "유기식품등"은 "무농약농산물·무농약원료가공식품 또는 무항생제축수산물등"으로 본다. <개정 2014. 3. 24., 2019. 8. 27.>

[제목개정 2019. 8. 27.]

제36조(무농약농산물·무농약원료가공식품 및 무항생제축수산물등의 표시기준 등)

① 제34조제3항에 따라 인증을 받은 자는 생산, 제조·가공 또는 취급하는 무농약농산물·무농약원료가공식품 및 무항생제축수산물등에 직접 또는 그 포장등에 무농약, 무항생제(축산물 또는 수산물만 해당한다), 활성처리제 비사용(해조류만 해당한다) 또는 이와 같은 의미의 도형이나 글자를 표시(이하 "무농약농산물·무농약원료가공식품 및 무항생제축수산물등 표시"라 한다)할 수 있다. 이 경우 포장을 하지 아니하고 판매하거나 날개로 판매하는 때에는 표시판 또는 푼말에 표시할 수 있다. <개정 2019. 8. 27.>

② 농림축산식품부장관은 무농약농산물을 원료 또는 재료로 사용하면서 제34조제1항에 따른 인증을 받지 아니한 식품에 대해서는 사용한 무농약농산물의 함량에 따라 제한적으로 무농약 표시를 허용할 수 있다. <신설 2019. 8. 27.>

③ 무농약농산물·무농약원료가공식품 및 무항생제축수산물등의 생산방법 등에 관한 정보의 표시, 그 밖에 표시사항 등에 관한 구체적인 사항에 관하여는 제23조제2항 및 제5항을 준용한다. 이 경우 "유기표시"는 "무농약농산물·무농약원료가공식품 및 무항생제축수산물등 표시"로 본다. <개정 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

[제목개정 2019. 8. 27.]

유기농어업자재의 공시 관련 <개정 2016. 12. 2.>

제37조(유기농어업자재의 공시) ① 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 유기농어업자재가 허용물질을 사용하여 생산된 자재인지를 확인하여 그 자재의 명칭, 주성분명, 함량 및 사용방법 등에 관한 정보를 공시할 수 있다. <개정 2013. 3. 23.>

② 삭제 <2016. 12. 2.>

③ 제1항에 따른 공시(이하 "공시"라 한다)를 할 때에는 제4항에 따른 공시 기준에 따라야 한다. <개정 2016. 12. 2.>

④ 제1항에 따른 공시를 하기 위한 공시의 대상 및 공시에 필요한 기준 등은 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정한다. <개정 2016. 12. 2.>

[제목개정 2016. 12. 2.]

제38조(유기농어업자재 공시의 신청 및 심사 등) ① 유기농어업자재를 생산하거나 수입하여 판매하려는 자가 공시를 받으려는 경우에는 제44조제1항에 따라 지정된 공시기관(이하 "공시기관"이라 한다)에 제41조제1항에 따라 시험연구기관으로 지정된 기관이 발급한 시험성적서 등 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 서류를 갖추어 신청하여야 한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 공시를 신청할 수 없다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

1. 제43조제1항(같은 항 제4호는 제외한다)에 따라 공시가 취소된 날부터 1년이 지나지 아니한 자

2. 제43조제1항에 따른 판매금지 또는 시정조치 명령이나 제49조제7항제2호 또는 제3호에 따른 명령을 받아서 그 처분기간 중에 있는 자

3. 제60조에 따라 벌금 이상의 형을 선고받고 그 형이 확정된 날부터 1년이 지나지 아니한 자

② 공시기관은 제1항에 따른 신청을 받은 경우 제37조제4항에 따른 공시기준에 맞는지 심사한 후 그 결과를 신청인에게 알려 주고 기준에 맞는 경우에는 공시를 해 주어야 한다. <개정 2016. 12. 2.>

③ 제2항에 따른 공시심사 결과에 대하여 이의가 있는 자는 그 공시심사를 한

공시기관에 재심사를 신청할 수 있다. <개정 2016. 12. 2.>

④ 제2항에 따라 공시를 받은 자(이하 "공시사업자"라 한다)가 공시를 받은 내용을 변경할 때에는 그 공시심사를 한 공시기관에 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 공시 변경승인을 받아야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

⑤ 그 밖에 공시의 신청, 제한, 심사, 재심사 및 공시 변경승인 등에 필요한 구체적인 절차와 방법 등은 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2.>

[제목개정 2016. 12. 2.]

제39조(공시의 유효기간 등) ① 공시의 유효기간은 공시를 받은 날부터 3년으로 한다. <개정 2016. 12. 2.>

② 공시사업자가 공시의 유효기간이 끝난 후에도 계속하여 공시를 유지하려는 경우에는 그 유효기간이 끝나기 전까지 공시를 한 공시기관에 갱신신청을 하여 그 공시를 갱신하여야 한다. 다만, 공시를 한 공시기관이 폐업, 업무정지 또는 그 밖의 부득이한 사유로 갱신신청이 불가능하게 된 경우에는 다른 공시기관에 신청할 수 있다. <개정 2016. 12. 2.>

③ 제2항에 따른 공시의 갱신에 필요한 구체적인 절차와 방법 등은 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2.>

[제목개정 2016. 12. 2.]

제40조(공시사업자의 준수사항) ① 공시사업자는 공시를 받은 제품을 생산하거나 수입하여 판매한 실적을 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 정기적으로 그 공시심사를 한 공시기관에 알려야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

② 공시사업자는 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 공시심사와 관련된 서류 등을 보관하여야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2.>

[제목개정 2016. 12. 2.]

제41조(유기농어업자재 시험연구기관의 지정) ① 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 대학 및 민간연구소 등을 유기농어업자재에 대한 시험을

수행할 수 있는 시험연구기관으로 지정할 수 있다. <개정 2013. 3. 23.>

② 제1항에 따라 시험연구기관으로 지정받으려는 자는 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 인력·시설·장비 및 시험관리규정을 갖추어 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관에게 신청하여야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2019. 8. 27.>

③ 제1항에 따른 시험연구기관 지정의 유효기간은 지정을 받은 날부터 4년으로 하고, 유효기간이 끝난 후에도 유기농어업자재에 대한 시험업무를 계속하려는 자는 유효기간이 끝나기 전에 그 지정을 갱신하여야 한다. <신설 2016. 12. 2.>

④ 제1항에 따른 시험연구기관으로 지정된 자가 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 중요한 사항을 변경하려는 경우에는 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관에게 지정변경을 신청하여야 한다. <신설 2016. 12. 2.>

⑤ 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 제1항에 따라 지정된 시험연구기관(이하 이 조, 제41조의2 및 제41조의3에서 "시험연구기관"이라 한다)이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 시험연구기관의 지정을 취소하거나 6개월 이내의 기간을 정하여 그 업무의 전부 또는 일부의 정지를 명할 수 있다. 다만, 제1호의 경우에는 그 지정을 취소하여야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

1. 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 지정을 받은 경우
2. 고의 또는 중대한 과실로 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 서류를 사실과 다르게 발급한 경우
 - 가. 시험성적서
 - 나. 원제(原劑)의 이화학적(理化學的) 분석 및 독성 시험성적을 적은 서류
 - 다. 농약활용기자재의 이화학적 분석 등을 적은 서류
 - 라. 중금속 및 이화학적 분석 결과를 적은 서류
 - 마. 그 밖에 유기농어업자재에 대한 시험·분석과 관련된 서류
3. 시험연구기관의 지정기준에 맞지 아니하게 된 경우

4. 시험연구기관으로 지정받은 후 정당한 사유 없이 1년 이내에 지정받은 시험항목에 대한 시험업무를 시작하지 아니하거나 계속하여 2년 이상 업무 실적이 없는 경우

5. 업무정지 명령을 위반하여 업무를 한 경우

6. 제41조의2에 따른 시험연구기관의 준수사항을 지키지 아니한 경우

⑥ 그 밖에 시험연구기관의 지정, 지정취소 및 업무정지 등에 관하여 필요한 사항은 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2.>

제41조의2(유기농어업자재 시험연구기관의 준수사항) 시험연구기관은 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 시험수행과정에서 얻은 정보와 자료를 신청인의 서면동의 없이 공개하거나 제공하지 아니할 것. 다만, 이 법 또는 다른 법률에 따라 공개하거나 제공하는 경우는 제외한다.

2. 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관이 요청하는 경우에는 시험연구기관의 사무소 및 시설에 대한 접근을 허용하거나 필요한 정보와 자료를 제공할 것

3. 시험의 신청 및 수행에 관한 자료를 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 보관할 것

[본조신설 2019. 8. 27.]

제41조의3(유기농어업자재 시험연구기관의 사후관리) ① 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 소속 공무원으로 하여금 시험연구기관이 제41조제2항에 따른 시험연구기관 지정기준을 갖추었는지 여부 및 제41조의2에 따른 시험연구기관의 준수사항을 지키는지 여부를 조사하게 할 수 있다.

② 제1항에 따라 조사를 하는 경우 시험연구기관의 임직원은 정당한 사유 없이 이를 거부·방해하거나 기피해서는 아니 된다.

[본조신설 2019. 8. 27.]

제42조(공시의 표시 등) 공시사업자는 공시를 받은 유기농어업자재의 포장등에 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 유기농어업자재

공시를 나타내는 도형 또는 글자를 표시할 수 있다. 이 경우 공시의 번호, 유기농어업자재의 명칭 및 사용방법 등의 관련 정보를 함께 표시하여야 하며, 제37조제4항의 공시기준에 따라 해당자재의 효능·효과를 표시할 수 있다.

<개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2.>

[제목개정 2016. 12. 2.]

제43조(공시의 취소 등) ① 농림축산식품부장관·해양수산부장관 또는 공시기관은 공시사업자가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그 공시를 취소하거나 판매금지 또는 시정조치를 명할 수 있다. 다만, 제1호의 경우에는 그 공시를 취소하여야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

1. 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 공시를 받은 경우
2. 제37조제4항에 따른 공시기준에 맞지 아니한 경우
3. 정당한 사유 없이 제49조제7항에 따른 명령에 따르지 아니한 경우
4. 전업·폐업 등으로 인하여 유기농어업자재를 생산하기 어렵다고 인정되는 경우
5. 제3항에 따른 품질관리 지도 결과 공시의 제품으로 부적절하다고 인정되는 경우

② 농림축산식품부장관·해양수산부장관 또는 공시기관은 제1항에 따라 공시를 취소한 경우 지체 없이 해당 공시사업자에게 그 사실을 알려야 하고, 공시기관은 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관에게도 그 사실을 알려야 한다.

<개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2.>

③ 공시기관은 직접 공시를 한 제품에 대하여 품질관리 지도를 실시하여야 한다.

<개정 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

④ 제1항에 따른 공시의 취소 등에 필요한 구체적인 절차 및 처분의 기준, 제3항에 따른 품질관리에 관한 사항 등은 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2.>

[제목개정 2016. 12. 2.]

제44조(공시기관의 지정 등) ① 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 공시에 필요한 인력과 시설을 갖춘 자를 공시기관으로 지정하여 유기농어업자재의 공시를 하게 할 수 있다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2.>

② 제1항에 따라 공시기관으로 지정을 받으려는 자는 농림축산식품부장관 또는

해양수산부장관에게 공시기관의 지정을 신청하여야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2.>

③ 제1항에 따른 공시기관 지정의 유효기간은 지정을 받은 날부터 5년으로 하고, 유효기간이 끝난 후에도 유기농어업자재의 공시업무를 계속하려는 공시기관은 유효기간이 끝나기 전에 그 지정을 갱신하여야 한다. <개정 2016. 12. 2.>

④ 공시기관은 지정받은 내용이 변경된 경우에는 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관에게 변경신고를 하여야 한다. 다만, 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 중요 사항을 변경할 때에는 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관으로부터 승인을 받아야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2.>

⑤ 공시기관의 지정기준, 지정신청, 지정갱신 및 변경신고 등에 필요한 사항은 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2.>
[제목개정 2016. 12. 2.]

제45조(공시기관의 준수사항) 공시기관은 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.
<개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

1. 공시 과정에서 얻은 정보와 자료를 공시의 신청인의 서면동의 없이 공개하거나 제공하지 아니할 것. 다만, 이 법률 또는 다른 법률에 따라 공개하거나 제공하는 경우는 제외한다.
2. 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관이 요청하는 경우에는 공시기관의 사무소 및 시설에 대한 접근을 허용하거나 필요한 정보 및 자료를 제공할 것
3. 공시의 신청·심사, 공시의 취소, 판매금지 처분, 품질관리 지도 및 유기농어업자재의 거래에 관한 자료를 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 보관할 것
4. 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 공시 결과 및 사후관리 결과 등을 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관에게 보고할 것
5. 공시사업자가 제37조제4항에 따른 공시기준을 준수하도록 관리하기 위하여 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 공시사업자에 대하여 불시 심사를 하고 그 결과를 기록·관리할 것

[제목개정 2016. 12. 2.]

제46조(공시업무의 휴업·폐업) 공시기관은 공시업무의 전부 또는 일부를 휴업하거나 폐업하려는 경우에는 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 미리 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관에게 신고하고, 그 공시기관이 공시를 하여 유효기간이 끝나지 아니한 공시사업자에게는 그 취지를 알려야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2.>

[제목개정 2016. 12. 2.]

제47조(공시기관의 지정취소 등) ① 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 공시기관이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 지정을 취소하거나 6개월 이내의 기간을 정하여 그 업무의 전부 또는 일부의 정지 또는 시정 조치를 명할 수 있다. 다만, 제1호부터 제3호까지의 경우에는 그 지정을 취소하여야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

1. 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 지정을 받은 경우
2. 공시기관이 파산, 폐업 등으로 인하여 공시업무를 수행할 수 없는 경우
3. 업무정지 명령을 위반하여 정지기간 중에 공시업무를 한 경우
4. 정당한 사유 없이 1년 이상 계속하여 공시업무를 하지 아니한 경우
5. 고의 또는 중대한 과실로 제37조제4항에 따른 공시기준에 맞지 아니한 제품에 공시를 한 경우
6. 고의 또는 중대한 과실로 제38조에 따른 공시심사 및 재심사의 처리 절차·방법 또는 제39조에 따른 공시 갱신의 절차·방법 등을 지키지 아니한 경우
7. 정당한 사유 없이 제43조제1항에 따른 처분, 제49조제7항제2호 또는 제3호에 따른 명령 및 같은 조 제9항에 따른 공표를 하지 아니한 경우
8. 제44조제5항에 따른 공시기관의 지정기준에 맞지 아니하게 된 경우
9. 제45조에 따른 공시기관의 준수사항을 지키지 아니한 경우
10. 제50조제2항에 따른 시정조치 명령이나 처분에 따르지 아니한 경우
11. 정당한 사유 없이 제50조제3항을 위반하여 소속 공무원의 조사를 거부·방해하거나 기피하는 경우

② 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 제1항에 따라 지정취소 또는 업무정지 등의 처분을 한 경우에는 그 사실을 농림축산식품부 또는 해양수산부의

인터넷 홈페이지에 게시하여야 한다. <개정 2013. 3. 23.>

③ 제1항에 따라 공시기관의 지정이 취소된 자는 취소된 날부터 2년이 지나지 아니하면 다시 공시기관으로 지정받을 수 없다. 다만, 제1항제2호의 사유에 해당하여 지정이 취소된 경우에는 제외한다. <개정 2016. 12. 2.>

④ 제1항에 따른 행정처분의 세부적인 기준은 위반행위의 유형 및 위반 정도 등을 고려하여 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정한다. <개정 2013. 3. 23.>

[제목개정 2016. 12. 2.]

제48조(공시에 관한 부정행위의 금지) 누구든지 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 하여서는 아니 된다. <개정 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

1. 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 제38조에 따른 공시, 재심사 및 공시 변경승인, 제39조제2항에 따른 공시 갱신 또는 제44조제1항·제3항에 따른 공시기관의 지정·갱신을 받는 행위
2. 공시를 받지 아니한 자재에 제42조에 따른 유기농어업자재 공시를 나타내는 표시 또는 이와 유사한 표시(공시를 받은 유기농어업자재로 잘못 인식할 우려가 있는 표시 및 이와 관련된 외국어 또는 외래어 표시를 포함한다)를 하는 행위
3. 공시를 받은 유기농어업자재에 공시를 받은 내용과 다르게 표시하는 행위
4. 제38조제1항에 따른 공시 또는 제39조제2항에 따른 공시 갱신의 신청에 필요한 서류를 거짓으로 발급하여 주는 행위
5. 제2호 또는 제3호의 행위에 따른 자재임을 알고도 그 자재를 판매하는 행위 또는 판매할 목적으로 보관·운반하거나 진열하는 행위
6. 공시가 취소된 자재임을 알고도 공시를 받은 유기농어업자재로 판매하거나 판매할 목적으로 보관·운반 또는 진열하는 행위
7. 공시를 받지 아니한 자재를 공시를 받은 유기농어업자재로 광고하거나 공시를 받은 유기농어업자재로 잘못 인식할 수 있도록 광고하는 행위 또는 공시를 받은 유기농어업자재를 공시를 받은 내용과 다르게 광고하는 행위
8. 허용물질이 아닌 물질 또는 제37조제4항에 따른 공시기준에서 허용하지

아니한 물질 등을 유기농어업자재에 섞어 넣는 행위

[제목개정 2016. 12. 2.]

제49조(유기농어업자재 및 공시사업자등의 사후관리) ① 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 소속 공무원 또는 공시기관으로 하여금 매년 다음 각 호의 조사(공시기관은 공시를 한 공시사업자에 대한 제2호의 조사에 한정한다)를 하게 하여야 한다. 이 경우 시료를 무상으로 제공받아 검사하거나 자료 제출 등을 요구할 수 있다. <개정 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

1. 판매·유통 중인 공시 받은 유기농어업자재에 대한 조사
2. 공시사업자의 사업장에서 유기농어업자재의 생산 과정을 확인하여 제37조 제4항에 따른 공시기준에 맞는지 여부 조사

② 제1항에 따라 조사를 할 때에는 미리 조사의 일시, 목적, 대상 등을 관계인에게 알려야 한다. 다만, 긴급한 경우나 미리 알리면 그 목적을 달성할 수 없다고 인정되는 경우에는 그러하지 아니하다.

③ 제1항에 따라 조사를 하거나 자료 제출을 요구하는 경우 공시사업자 또는 공시 받은 유기농어업자재를 판매·유통하는 사업자(이하 "공시사업자등"이라 한다)는 정당한 사유 없이 거부·방해하거나 기피하여서는 아니 된다. 이 경우 제1항에 따른 조사를 위하여 사업장에 출입하는 자는 그 권한을 표시하는 증표를 지니고 이를 관계인에게 보여주어야 한다. <개정 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

④ 농림축산식품부장관·해양수산부장관 또는 공시기관은 제1항에 따른 조사를 한 경우에는 공시사업자등에게 조사 결과를 통지하여야 한다. 이 경우 조사 결과 중 제1항 각 호 외의 부분 후단에 따라 제공한 시료의 검사 결과에 이의가 있는 공시사업자등은 시료의 재검사를 요청할 수 있다. <신설 2019. 8. 27.>

⑤ 제4항에 따른 재검사 요청을 받은 농림축산식품부장관·해양수산부장관 또는 공시기관은 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 재검사 여부를 결정하여 해당 공시사업자등에게 통보하여야 한다. <신설

2019. 8. 27.>

⑥ 농림축산식품부장관·해양수산부장관 또는 공시기관은 제4항에 따른 재검사를 하기로 결정하였을 때에는 지체 없이 재검사를 하고 해당 공시사업자등에게 그 재검사 결과를 통보하여야 한다. <신설 2019. 8. 27.>

⑦ 농림축산식품부장관·해양수산부장관 또는 공시기관은 제1항에 따른 조사를 한 결과 제37조제4항에 따른 공시기준 또는 제42조에 따른 공시의 표시사항 등을 위반하였다고 판단한 때에는 공시사업자등에게 다음 각 호의 조치를 명할 수 있다. <개정 2019. 8. 27.>

1. 제43조제1항에 따른 공시취소, 판매금지 또는 시정조치
2. 유기농어업자재의 회수·폐기
3. 공시표시의 제거·정지 또는 세부 표시사항 변경

⑧ 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 공시사업자등이 제7항제2호에 따른 회수·폐기 명령을 이행하지 아니하는 경우에는 관계 공무원에게 해당 유기농어업자재를 압류하게 할 수 있다. 이 경우 관계 공무원은 그 권한을 표시하는 증표를 지니고 이를 관계인에게 보여주어야 한다. <신설 2019. 8. 27.>

⑨ 농림축산식품부장관·해양수산부장관 또는 공시기관은 제7항 각 호에 따른 조치명령의 내용을 공표하여야 한다. <신설 2019. 8. 27.>

⑩ 제4항에 따른 조사 결과 통지 및 제6항에 따른 시료의 재검사 절차와 방법, 제7항 각 호에 따른 조치명령의 세부기준, 제8항에 따른 압류 및 제9항에 따른 공표에 필요한 사항은 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정한다. <개정 2013. 3. 23., 2019. 8. 27.>

[제목개정 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.]

제50조(공시기관의 사후관리) ① 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 소속 공무원으로 하여금 공시기관이 제38조 및 제39조에 따라 공시업무를 적절하게 수행하는지, 제44조제5항에 따른 공시기관의 지정기준에 맞는지, 제45조에 따른 공시기관의 준수사항을 지키는지를 조사하게 할 수 있다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

② 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 제1항에 따른 조사결과 공시기관이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 제47조제1항에 따른 지정취소·업무정지 또는 시정조치 명령을 할 수 있다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

1. 제38조 또는 제39조에 따라 공시업무를 적절하게 수행하지 아니하는 경우
2. 제44조제5항에 따른 지정기준에 맞지 아니하는 경우
3. 제45조에 따른 공시기관의 준수사항을 지키지 아니하는 경우

③ 제1항에 따라 조사를 하는 경우 공시기관의 임직원은 정당한 사유 없이 이를 거부·방해하거나 기피해서는 아니 된다. <신설 2019. 8. 27.>

[제목개정 2016. 12. 2.]

제51조(공시기관 등의 승계) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 공시사업자 또는 공시기관의 지위를 승계한다. <개정 2016. 12. 2.>

1. 공시사업자가 사망한 경우 그 유기농어업자재를 계속하여 생산하거나 수입하여 판매하려는 상속인
2. 공시사업자나 공시기관이 사업을 양도한 경우 그 양수인
3. 공시사업자나 공시기관이 합병한 경우 합병 후 존속하는 법인이나 합병으로 설립되는 법인

② 제1항에 따라 공시사업자의 지위를 승계한 자는 공시심사를 한 공시기관(그 공시기관의 지정이 취소된 경우에는 해양수산부장관 또는 다른 공시기관을 말한다)에 그 사실을 신고하여야 하고, 공시기관의 지위를 승계한 자는 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관에게 그 사실을 신고하여야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

③ 농림축산식품부장관·해양수산부장관 또는 공시기관은 제2항에 따른 신고를 받은 날부터 1개월 이내에 신고수리 여부를 신고인에게 통지하여야 한다. <신설 2019. 8. 27.>

④ 농림축산식품부장관·해양수산부장관 또는 공시기관이 제3항에서 정한 기간 내에 신고수리 여부 또는 민원 처리 관련 법령에 따른 처리기간의 연장을 신고인에게 통지하지 아니하면 그 기간(민원 처리 관련 법령에 따라 처리기간이

연장 또는 재연장된 경우에는 해당 처리기간을 말한다)이 끝난 날의 다음 날에 신고를 수리한 것으로 본다. <신설 2019. 8. 27.>

⑤ 제1항에 따른 지위의 승계가 있을 때에는 종전의 공시기관 또는 공시사업자에게 한 제43조제1항 또는 제47조제1항에 따른 행정처분의 효과는 그 처분기간 내에 그 지위를 승계한 자에게 승계되며, 행정처분의 절차가 진행 중일 때에는 그 지위를 승계한 자에 대하여 그 절차를 계속 진행할 수 있다. <개정 2016. 12. 2., 2019. 8. 27.>

⑥ 제2항에 따른 신고에 필요한 사항은 농림축산식품부령 또는 해양수산부령으로 정한다. <개정 2013. 3. 23., 2019. 8. 27.>

[제목개정 2016. 12. 2.]

제52조(「농약관리법」 등의 적용 배제) ① 공시를 받은 유기농어업자재에 대하여는 「농약관리법」 제8조 및 제17조, 「비료관리법」 제11조 및 제12조에도 불구하고 「농약관리법」에 따른 농약이나 「비료관리법」에 따른 비료로 등록하거나 신고하지 아니할 수 있다. <개정 2016. 12. 2.>

② 유기농어업자재를 생산하거나 수입하여 판매하려는 자가 공시를 받았을 때에는 「농약관리법」 제3조에 따른 등록을 하지 아니할 수 있다. <개정 2016. 12. 2.>

참고문헌 : Reference

1. 경기도의회(2015), 「친환경농산업 활성화를 위한 연구 보고서」
2. 정학균 외(2019), 「2019 국내외 친환경농산물 생산 및 소비실태와 향후 과제」, 한국농촌경제연구원(KREI)
3. 정학균 외(2019), 「2018 국내외 친환경 농산물 시장 현황과 과제」, 한국농촌경제연구원(KREI)
4. 성재훈 외(2017), “2017 국내외 친환경 농산물 생산실태 및 시장전망”, 「농정 포커스」 제131호, 한국농촌경제연구원(KREI)
5. 농림축산식품부(2016), 「2016~2020 제4차 친환경농업 육성 5개년 계획」
6. 국립농산물 품질관리원(2019), 친환경인증통계정보(<http://www.enviagro.go.kr>)
7. 통계청(2019), 친환경농업 및 친환경농산물 재배 현황 통계 자료 발취
8. 경기도농식품유통진흥원(2019), 「경기도 먹거리 전략 수립 및 추진방안」
9. 경기도농업기술원(2019), 「경기도 친환경농산물 생산실태 및 대응방안」, 경기농업 FOCUS 제 2019 3호
10. 강창용 & 이용연(2008), 「친환경 농자재 효율적 이용과 관리를 위한 제도 개선」, 한국농촌경제연구원(KREI)
11. 한국친환경농자재협회(2019), 친환경농자재 수출액 추이(일부발취)
12. 농림축산식품부(2019), 친환경 농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률(개정본)
13. 김창길 외(2016), 「유기농업의 비시장적 가치 평가」, 한국농촌경제 연구원(KERI)
14. 백민경 외(2013), 「친환경유기농자재에 대한 농업인의 사용실태 및 인식도 조사」, 농촌진흥청(RDA)

발행일 2021년 2월 인쇄
발행인 경기도농업기술원장 김석철
집필인 남주희, 원태진, 백일선, 신민우, 문지영
편집인 김정한, 하태문, 장형근, 최종인, 김연진, 최준영
감 수 정구현, 박인태
발행처 경기도농업기술원 버섯연구소
경기도 광주시 곤지암읍 평촌길65번길 48

ISBN 979-11-972245-1-5