

# 영농폐기물조사

[2017년 기준]

2018





# 영농폐기물조사

[2017년 기준]

2018





# 일러두기



- ◎ 본 통계는 2017년 발생 영농폐기물 통계자료로서 전국 농가를 대상으로 하며 이 중 공단에서 일부 표본 농가를 대상으로 조사하였음.
- ◎ 통계단위는 톤(ton)과 개수(unit)로 표시 되었으며, 단위 미만은 반올림하였으므로 세목의 합계와 총계가 일치하지 아니할 수 있음.
- ◎ 이 책에는 이용자의 편의를 위하여 다음과 같은 부호를 사용하였음.  
[ 0 ] : 표시 단위 미만  
[ - ] : 해당숫자 없음
- ◎ 본 자료 이용 상의 편의를 위하여 표본오차를 계산하여 책자 끝부분에 수록하였음.
- ◎ 본 자료의 통계수치는 표본조사 추계치이므로 표본오차가 발생할 수 있으며, 특히 시군별 세부 지역에 따라서는 다소 현실과 차이가 날 수 있음.
- ◎ 본 책자에 수록된 영농폐기물 수거량·재활용량은 정부·지자체의 영농폐기물 수거·처리사업에 따라 한국환경공단으로 반입된 후 처리되는 수량을 공식 집계한 수치이며, 시장성이 있어 민간영역에서 자발적으로 수거·재활용하는 수량 등은 반영되지 않음.
- ◎ 본 책자 내용에 대한 문의 또는 제안이 있을 때에는 한국환경공단 자원순환처 자원정책통계팀 (☎ 032-590-4117)으로 연락주시기 바랍니다.

# 용어설명



- ◎ **영농폐기물** : 영농 후 발생하는 폐기물로서 본 보고서에서는 영농폐비닐과 영농폐농약용기로 구분
- ◎ **영농폐비닐 발생량** : 영농 후 발생하는 폐비닐로서 그 발생량은 이물질을 포함
- ◎ **영농폐비닐 수거량** : 영농 후 발생한 폐비닐의 수거량
- ◎ **영농폐비닐 재활용량** : 수거된 폐비닐 중 폐비닐 재활용시설에서 재활용된 폐비닐의 양
- ◎ **영농폐농약용기 발생량** : 영농 후 발생하는 폐농약용기의 양을 의미하며 여기서 양은 용기의 개수(unit)를 뜻함
- ◎ **영농폐농약용기 수거량** : 영농 후 발생한 폐농약용기 수거량
- ◎ **영농폐농약용기 재활용량** : 수거된 폐농약용기 중 재활용업체에서 재활용한 양
- ◎ **LDPE** : 밀도가 0.910~0.925g/cm<sup>3</sup>인 저밀도 폴리에틸렌(Low Density PolyEthylene)으로서 분자구조가 가장 간단한 수지 중 하나로 필름(농업용, 공업용 비닐로 많이 쓰임), 압출코팅, 사출성형 등에 사용됨
- ◎ **HDPE** : 밀도가 0.941~0.965g/cm<sup>3</sup>인 고밀도 폴리에틸렌(High Density Poly Ethylene)으로서 필름형태로 사용되며 주로 멀칭용으로 사용됨
- ◎ **PVC** : 염화비닐 중합체로서 현재 PE(폴리에틸렌) 다음으로 많이 생산되어 건축자재, 전선피복, 농업용필름(폴리염화비닐, PolyVinyl Chloride) 등으로 사용됨
- ◎ **EVA** : 에틸렌과 아세트산비닐의 혼합중합체로서 “에틸렌-아세트산비닐수지”로 칭하며 PE(폴리에틸렌)과 마찬가지로 각종 자재로 활용되고 있으며 필름형태의 경우 농업용 비닐로도 사용됨
- ◎ **PO** : PO계인 LDPE, M-LLDPE(메타로센 선형저밀도 폴리에틸렌), EVA를 중합 반응시켜 제조하며, 광투과율이 매우 높고 인장력이 뛰어나 5년 이상 장기 사용이 가능함.
- ◎ **멀칭(Mulching)** : 농작물을 재배할 때 경지토양의 표면을 덮어주는 자재 또는 이같이 피복하는 것을 “멀칭”이라 하고 자재로는 주로 비닐(폴리에틸렌, 염화비닐)이 사용되며 노지(露地)에서 이용되거나 하우스 및 터널 등 원예시설에서도 많이 이용됨
- ◎ **노지멀칭** : 지붕이나 덮개를 씌우지 않은 논·밭(노지)에서 농작물을 재배할 때 경지토양의 표면을 덮어주는 자재 또는 이같이 피복하는 것



# 목 차



I. 조사개요	1
II. 2017년 영농폐기물 발생량	3
1. 폐비닐	4
2. 폐농약용기	5
III. 2017년 발생 영농폐기물 통계조사 결과	9
1. 시·도별 영농폐기물 발생량	9
2. 시·군별 영농폐기물 발생량	11
IV. 2017년 영농폐기물 통계 표본오차 및 신뢰구간	31
V. 영농폐기물 공단 수거량·재활용량	39
1. 폐비닐	39
2. 폐농약용기	42
VI. 부록	45
1. 표본배분표	47
2. 각 조사표	51
3. 영농폐기물 발생량 추정방법	55
4. 경지면적 변동 비교(2016~2017)	69



# I. 조사개요



## 1. 조사목적

국내 영농폐기물의 발생 실태를 파악하여, 영농폐기물 정책 수행에 필요한 기초 자료를 제공하는데 있음

## 2. 작성연혁

- 2004년: 최초 작성년도
- 2004년: 통계작성 승인(승인번호 제392005호)
- 2011년: 「영농폐기물조사 통계조사방법 개선연구」(연세대 통계연구소)
- 2012, 2015, 2016, 2018년: 통계작성 일부 변경승인(통계청)

## 3. 조사내용

- 영농 하우스 폐비닐 발생량
- 영농 노지멀칭 폐비닐 발생량
- 영농 폐농약용기 발생량
- 영농 폐비닐 및 폐농약용기 수거량·재활용량
- ※ 영농 폐기물 수거량 및 재활용량은 한국환경공단으로 반입된 후 처리되는 수량을 공식 집계한 수치이며, 민간의 자발적 수거·재활용 실적은 미반영

## 4. 조사대상

- 우리나라 농가 중 비닐하우스를 이용하여 작물을 경작하고 있는 농가
- 우리나라 농가 중 밭에서 작물을 경작하고 있는 농가

## 5. 조사 대상년도: 2017년도 발생

- 조사시기: 2018. 5. 8. ~ 7. 16.

## 6. 조사방법

- 농가 방문 설문 조사
  - 한국환경공단에서 영농폐기물조사 통계 현장조사 업무를 위탁받은 전문기관(업체)의 조사원이 농작물을 재배하는 농가를 직접 방문하여 표본조사 실시
  - 경작지 면적, 폐비닐과 폐농약용기 발생량 등을 현지 설문조사



## 7. 표본설계 개요

- 조사모집단: 2015년 기준 농림어업총조사 결과
  - 비닐하우스 경작 농가 125,068 가구(영농 하우스 폐비닐 발생량 조사)
  - 자기밭 경작 농가 796,734 가구(영농 노지멀칭 발생량 조사)
  - ※ 영농 폐농약용기 발생량 조사는 모집단(모든 작물을 재배하는 농가)이 비닐하우스 경작 농가 및 자기밭 경작 농가와 중복 되는 경우가 상당하므로 조사모집단을 따로 명시하지 않음
- 표본추출률: 2015년 농림어업총조사의 비닐하우스 농가 및 자기밭 농가 명부
- 전국 1개 특별시, 6개 광역시, 1개 특별자치시, 153개 시·군(울릉군 제외) 등 161개 행정구역을 고려하여 층으로 나누고, 각 층의 모집단 농가수에 비례하여 표본을 추출

### ○ 표본규모

구분	영농 하우스 폐비닐 발생량 조사	영농 노지멀칭 폐비닐 발생량 조사
표본 규모	2,008개 표본	2,031개 표본
목표오차	3.4%	3.4%

### ○ 표본배분

- 전국의 지역을 161개 시·군 단위로 층화하여 각 단위별 모집단 농가수에 따라 비례배분

## 8. 결과 공표

- 주기: 1년
- 공표방법 및 공표시점
  - 자원순환정보시스템 내 환경통계정보(<http://www.recycling-info.or.kr>)
  - 「영농폐기물조사」간행물 발간
  - 조사기준년도 익년 12월 공표



## II. 2017년 영농폐기물 발생량



### 1. 폐비닐

○ '17년도 국내 영농폐비닐 발생량은 314,475톤으로 '16년도 발생량 314,420톤보다 0.02%(55톤) 증가하였다.

- '16년 대비 '17년 영농폐비닐 발생량의 재질별 증감을 살펴보면, 하우스용 LDPE는 전년대비 15.5%(10,007톤) 감소, 멀칭용 LDPE는 전년대비 26.0%(30,529톤) 증가, HDPE는 전년대비 14.5%(17,544톤) 감소, 기타(PVC, EVA 및 PO)는 전년대비 26.2%(2,923톤) 감소하였다.

### 2. 폐농약용기

○ '17년도 국내 영농폐농약용기 발생량은 73,510,890개로 '16년도 발생량 72,458,038개보다 1.5%(1,052,852개) 증가하였다.

- '16년 대비 '17년 영농폐농약용기 발생량의 재질별 증감을 살펴보면, 플라스틱재질은 전년대비 6.4%(3,157,906개) 증가하였으며, 농약병지류 재질은 전년대비 9.0%(2,105,054개) 감소하였다.

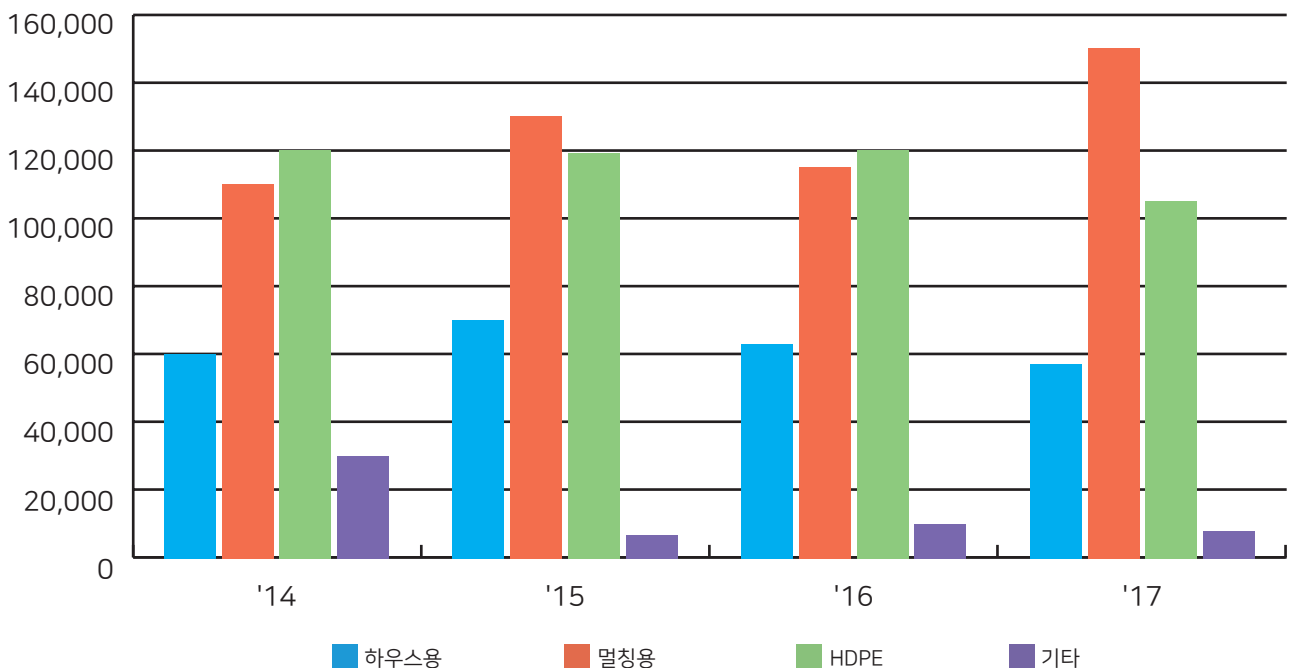
## 연도별 영농폐기물 증감 추이

○ 영농폐비닐 발생량 증감 추이

(단위: 톤, %)

	'14	'15	'16	'17
<b>발생 계</b>	329,239	322,964	314,420	314,475
<b>증감 발생량</b>	△3,336	△6,275	△8,544	55
<b>증 감 율</b>	△1.0	△1.9	△2.6	0.02
<b>하우스용 LDPE</b>	60,994	69,414	64,560	54,553
<b>증감 발생량</b>	△11,603	8,420	△4,854	△10,007
<b>증 감 율</b>	△16.0	13.8	△7.0	△15.5
<b>멀칭용 LDPE</b>	118,425	128,241	117,343	147,872
<b>증감 발생량</b>	△54,630	9,816	△10,898	30,529
<b>증 감 율</b>	△31.6	8.3	△8.5	26.0
<b>HDPE</b>	120,320	118,715	121,349	103,805
<b>증감 발생량</b>	81,676	△1,605	2,634	△17,544
<b>증 감 율</b>	211.4	△1.3	2.2	△14.5
<b>기타(PVC,EVA,PO)</b>	29,500	6,594	11,168	8,245
<b>증감 발생량</b>	△18,779	△22,906	4,574	△2,923
<b>증 감 율</b>	△38.9	△77.6	69.4	△26.2

※ 증감율은 전년대비임

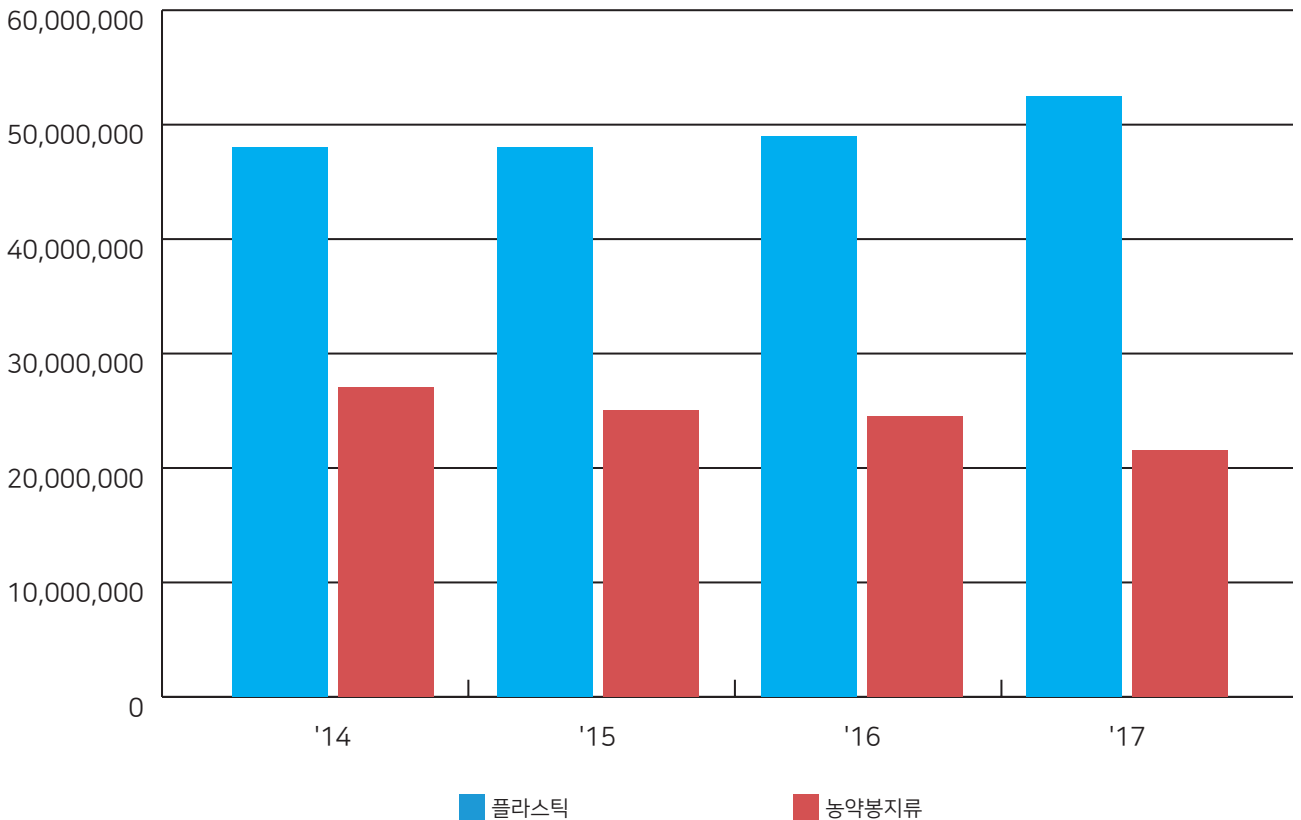


○ 영농폐농약용기 발생량 증감 추이

(단위: 개, %)

	'14	'15	'16	'17
<b>발생계</b>	73,290,270	71,824,481	72,458,038	73,510,890
<b>증감 발생량</b>	939,945	△1,465,789	633,557	1,052,852
<b>증 감 율</b>	1.3	△2.0	0.9	1.5
<b>플라스틱</b>	47,372,948	47,552,747	49,004,854	52,162,760
<b>증감 발생량</b>	1,098,248	179,799	1,452,107	3,157,906
<b>증 감 율</b>	2.4	0.4	3.1	6.4
<b>농약봉지류</b>	25,917,322	24,271,734	23,453,184	21,348,130
<b>증감 발생량</b>	△158,303	△1,645,588	△818,550	△2,105,054
<b>증 감 율</b>	△0.6	△6.3	△3.4	△9.0

※ 증감율은 전년대비임





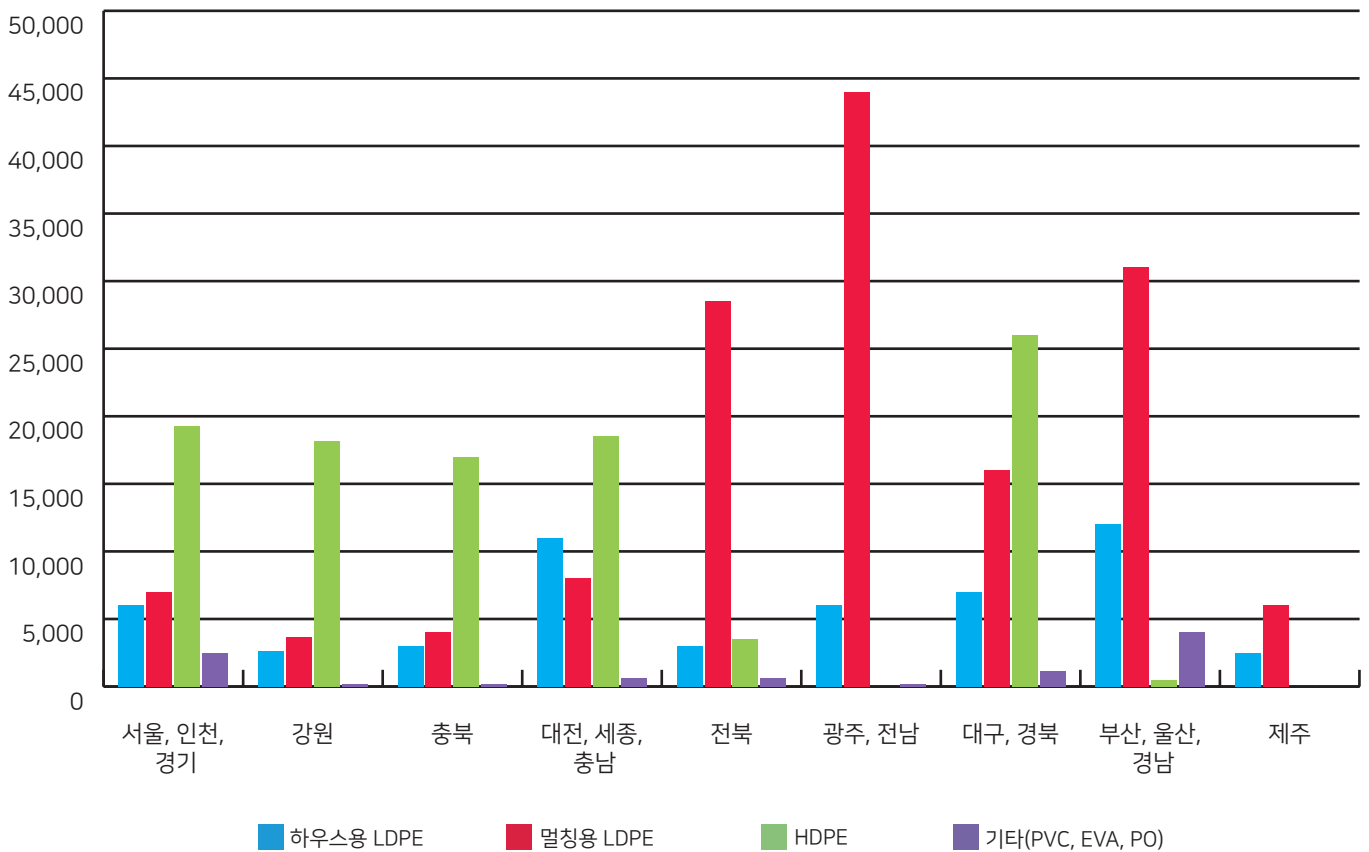
## 시·도별 영농폐기물 증감 추이

○ 2017년 시·도별 영농폐비닐 발생량

(단위: 톤, %)

구분	전국	서울, 인천, 경기	강원	충북	대전, 세종, 충남	전북	광주, 전남	대구, 경북	부산, 울산, 경남	제주
계	314,475	34,368	24,996	25,213	38,354	35,747	49,870	51,181	45,995	8,751
증감	55	725	△5,866	△1,089	222	5,148	1,189	△2,380	2,528	△422
증감율	0.0	2.2	△19.0	△4.1	0.6	16.8	2.4	△4.4	5.8	△4.6
하우스용 LDPE	54,553	6,263	3,076	3,288	11,086	3,400	6,148	7,033	11,682	2,577
멀칭용 LDPE	147,872	6,571	3,614	4,335	8,411	28,013	43,576	16,455	30,723	6,174
HDPE	103,805	19,016	18,080	17,422	18,462	3,755	0	26,797	273	0
기타(PVC, EVA, PO)	8,245	2,518	226	168	395	579	146	896	3,317	0

※ 증감율은 전년대비임

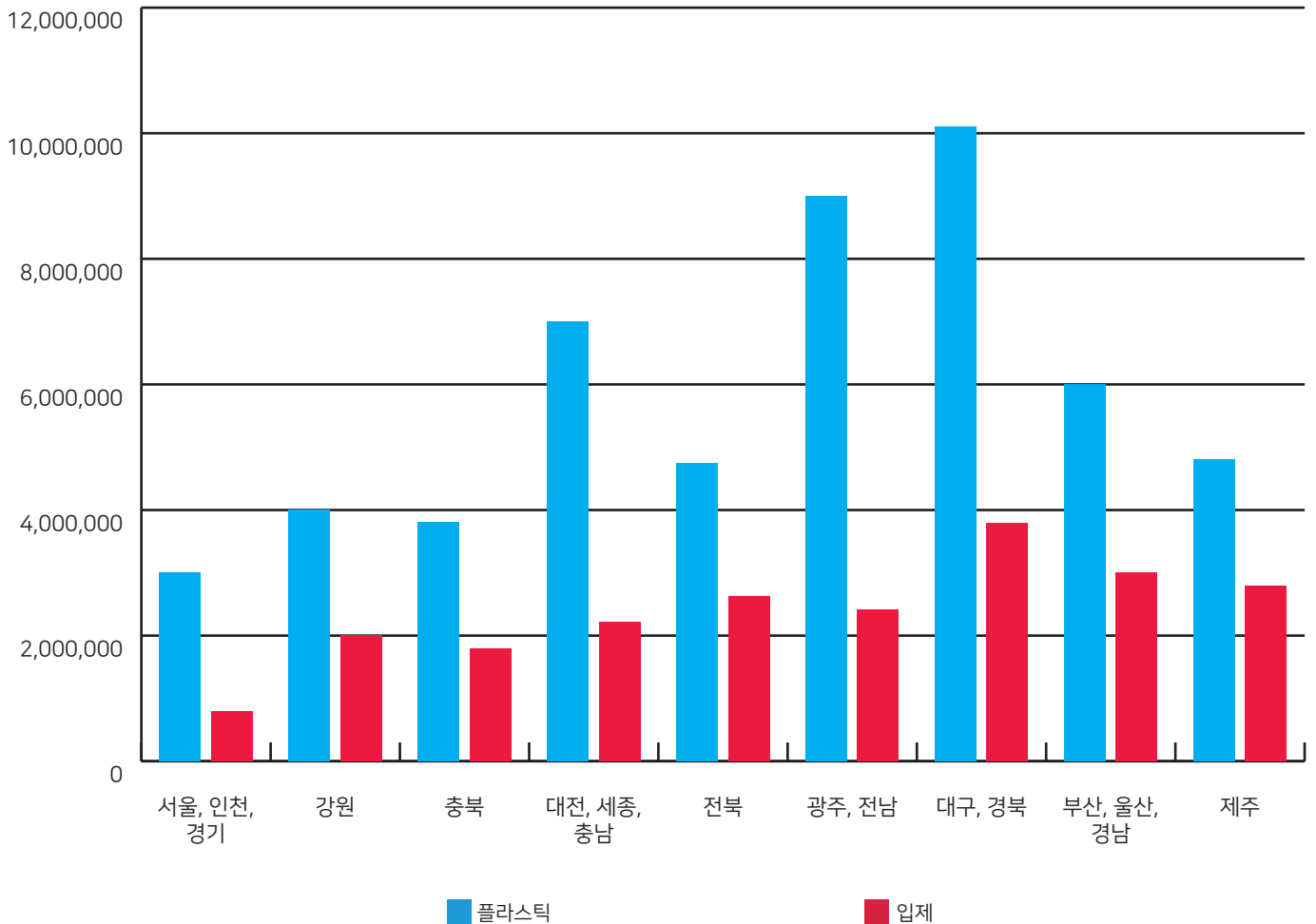


○ 2017년 시·도별 영농폐농약용기 발생량

(단위: 개, %)

	전국	서울, 인천, 경기	강원	충북	대전, 세종, 충남	전북	광주, 전남	대구, 경북	부산, 울산, 경남	제주
계	73,510,890	3,520,978	5,972,687	5,174,164	9,346,595	7,156,334	11,669,590	13,984,566	9,171,288	7,514,688
증감	1,052,852	△159,866	451,786	△178,287	962,461	△43,778	655,869	△308,872	△528,966	202,505
증감율	1.5	△4.3	8.2	△3.3	11.5	△0.6	6	△2.2	△5.5	2.8
플라스틱	52,162,760	2,796,668	4,031,710	3,501,336	7,057,506	4,518,813	9,144,549	10,224,534	6,048,045	4,839,599
농약 봉지류	21,348,130	724,310	1,940,977	1,672,828	2,289,089	2,637,521	2,525,041	3,760,032	3,123,243	2,675,089

※ 증감율은 전년대비임





### Ⅲ. 2017년 발생 영농폐기물 통계 조사 결과



#### 1. 시·도별 영농폐기물 발생량

○ 영농폐비닐 발생량

(단위: 톤)

	2016(A)					2017(B)					증감(B-A)				
	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)
전국	314,420	64,560	117,343	121,349	11,168	314,475	54,553	147,872	103,805	8,245	55	△10,007	30,529	△17,544	△2,923
서울 인천 경기	33,643	6,150	4,201	21,504	1,788	34,368	6,263	6,571	19,016	2,518	725	113	2,370	△2,488	730
강원	30,862	2,253	3,502	24,958	149	24,996	3,076	3,614	18,080	226	△5,866	823	112	△6,878	77
충북	26,302	2,289	2,923	20,798	292	25,213	3,288	4,335	17,422	168	△1,089	999	1,412	△3,376	△124
대전 세종 충남	38,132	12,422	5,640	18,895	1,175	38,354	11,086	8,411	18,462	395	222	△1,336	2,771	△433	△780
전북	30,599	3,766	24,695	0	2,138	35,747	3,400	28,013	3,755	579	5,148	△366	3,318	3,755	△1,559
광주 전남	48,681	9,957	37,423	0	1,301	49,870	6,148	43,576	0	146	1,189	△3,809	6,153	0	△1,155
대구 경북	53,561	10,838	6,444	35,191	1,088	51,181	7,033	16,455	26,797	896	△2,380	△3,805	10,011	△8,394	△192
부산 울산 경남	43,467	14,040	26,443	3	2,981	45,995	11,682	30,723	273	3,317	2,528	△2,358	4,280	270	336
제주	9,173	2,845	6,072	0	256	8,751	2,577	6,174	0	0	△422	△268	102	0	△256

○ 영농폐농약용기 발생량

(단위: 개)

	2016(A)			2017(B)			증감(B-A)		
	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류
전국	72,458,038	49,004,854	23,453,184	73,510,890	52,162,760	21,348,130	1,052,852	3,157,906	△2,105,054
서울 인천 경기	3,680,844	2,876,481	804,363	3,520,978	2,796,668	724,310	△159,866	△79,813	△80,053
강원	5,520,901	3,647,507	1,873,394	5,972,687	4,031,710	1,940,977	451,786	384,203	67,583
충북	5,352,451	3,455,247	1,897,204	5,174,164	3,501,336	1,672,828	△178,287	46,089	△224,376
대전 세종 충남	8,384,134	6,495,194	1,888,940	9,346,595	7,057,506	2,289,089	962,461	562,312	400,149
전북	7,200,112	4,701,047	2,499,065	7,156,334	4,518,813	2,637,521	△43,778	△182,234	138,456
광주 전남	11,013,721	8,485,385	2,528,336	11,669,590	9,144,549	2,525,041	655,869	659,164	△3,295
대구 경북	14,293,438	9,684,528	4,608,910	13,984,566	10,224,534	3,760,032	△308,872	540,006	△848,878
부산 울산 경남	9,700,254	5,452,906	4,247,348	9,171,288	6,048,045	3,123,243	△528,966	595,139	△1,124,105
제주	7,312,183	4,206,559	3,105,624	7,514,688	4,839,599	2,675,089	202,505	633,040	△430,535



## 2. 시·군별 영농폐기물 발생량



○ 영농폐비닐 발생량

(단위: 톤)

	2016(A)					2017(B)					증감(B-A)				
	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)
<b>서울 인천 경기</b>	33,643	6,150	4,201	21,504	1,788	34,368	6,263	6,571	19,016	2,518	725	113	2,370	△2,488	730
서울시	207	26	181	0	0	136	24	111	0	1	△71	△2	△70	0	1
인천시	1,918	142	95	1,638	43	2,911	225	730	1,945	11	993	83	635	307	△32
수원시	268	60	39	146	23	262	60	56	128	18	△6	0	17	△18	△5
성남시	263	76	48	112	27	259	76	69	92	22	△4	0	21	△20	△5
의정부시	145	48	31	58	8	150	49	44	44	13	5	1	13	△14	5
안양시	67	27	17	19	4	71	27	24	14	6	4	0	7	△5	2
부천시	126	32	21	66	7	128	32	30	57	9	2	0	9	△9	2
광명시	177	48	31	81	17	176	49	45	70	12	△1	1	14	△11	△5
평택시	2,100	298	201	1,452	149	2,014	299	295	1,256	164	△86	1	94	△196	15
동두천시	190	58	37	84	11	199	58	54	70	17	9	0	17	△14	6
안산시	625	156	100	336	33	626	157	146	279	44	1	1	46	△57	11
고양시	1,726	600	380	645	101	1,841	600	550	530	161	115	0	170	△115	60
과천시	95	13	9	68	5	79	13	12	47	7	△16	0	3	△21	2
구리시	195	63	40	81	11	202	63	58	67	14	7	0	18	△14	3

(단위: 톤)

	2016(A)					2017(B)					증감(B-A)				
	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)
남양주	1,999	729	455	697	118	1,936	733	460	557	186	△63	4	5	△140	68
오산시	109	29	19	55	6	111	29	27	45	10	2	0	8	△10	4
시흥시	486	29	23	413	21	446	29	34	347	36	△40	0	11	△66	15
군포시	45	10	6	27	2	47	10	10	23	4	2	0	4	△4	2
의왕시	152	24	16	105	7	147	24	23	88	12	△5	0	7	△17	5
하남시	329	134	83	92	20	342	134	121	64	23	13	0	38	△28	3
용인시	1,381	328	211	769	73	1,427	330	308	669	120	46	2	97	△100	47
파주시	1,449	228	153	998	70	1,454	230	224	881	119	5	2	71	△117	49
이천시	3,071	515	342	2,063	151	2,926	517	500	1,758	151	△145	2	158	△305	0
안성시	2,203	224	158	1,721	100	2,103	225	234	1,475	169	△100	1	76	△246	69
김포시	818	127	85	566	40	793	128	124	476	65	△25	1	39	△90	25
양주시	1,031	230	149	599	53	1,064	231	217	527	89	33	1	68	△72	36
여주시	2,575	386	259	1,807	123	2,537	388	382	1,584	183	△38	2	123	△223	60
화성시	2,527	235	169	2,009	114	2,421	236	250	1,742	193	△106	1	81	△267	79
광주시	999	251	161	533	54	1,026	252	234	453	87	27	1	73	△80	33
연천군	1,397	100	75	1,161	61	1,366	100	114	1,044	108	△31	0	39	△117	47
포천시	2,361	409	271	1,565	116	2,341	411	396	1,342	192	△20	2	125	△223	76
가평군	694	63	45	544	42	638	63	67	457	51	△56	0	22	△87	9
양평군	1,915	452	291	994	178	1,972	454	423	882	213	57	2	132	△112	35





(단위: 톤)

	2016(A)					2017(B)					증감(B-A)				
	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)
<b>강원</b>	30,862	2,253	3,502	24,958	149	24,996	3,076	3,614	18,080	226	△5,866	823	112	△6,878	77
<b>춘천시</b>	2,473	357	407	1,684	25	2,078	487	321	1,234	36	△395	130	△86	△450	11
<b>원주시</b>	1,913	82	175	1,650	6	1,503	111	211	1,173	8	△410	29	36	△477	2
<b>강릉시</b>	2,015	59	165	1,787	4	1,574	80	218	1,270	6	△441	21	53	△517	2
<b>동해시</b>	281	11	25	244	1	222	16	31	174	1	△59	5	6	△70	0
<b>태백시</b>	404	21	39	343	1	321	28	46	245	2	△83	7	7	△98	1
<b>속초시</b>	89	11	13	64	1	71	16	11	43	1	△18	5	△2	△21	0
<b>삼척시</b>	1,352	40	111	1,198	3	1,075	54	149	868	4	△277	14	38	△330	1
<b>홍천군</b>	3,637	221	380	3,021	15	2,850	302	277	2,249	22	△787	81	△103	△772	7
<b>횡성군</b>	2,908	250	358	2,282	18	2,999	342	348	2,284	25	91	92	△10	2	7
<b>영월군</b>	2,449	86	212	2,145	6	1,927	118	268	1,533	8	△522	32	56	△612	2
<b>평창군</b>	3,868	139	336	3,383	10	3,079	190	428	2,447	14	△789	51	92	△936	4
<b>정선군</b>	2,852	66	222	2,560	4	2,237	91	307	1,832	7	△615	25	85	△728	3
<b>철원군</b>	1,662	355	358	924	25	1,581	484	400	662	35	△81	129	42	△262	10
<b>화천군</b>	1,164	108	149	901	6	958	148	141	658	11	△206	40	△8	△243	5
<b>양구군</b>	1,688	278	303	1,093	14	1,431	379	225	799	28	△257	101	△78	△294	14
<b>인제군</b>	1,317	108	158	1,045	6	1,077	148	157	761	11	△240	40	△1	△284	5
<b>고성군</b>	344	45	53	243	3	287	61	43	178	5	△57	16	△10	△65	2
<b>양양군</b>	446	16	38	391	1	365	22	51	291	1	△81	6	13	△100	0

(단위: 톤)

	2016(A)					2017(B)					증감(B-A)				
	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)
<b>총북</b>	26,302	2,289	2,923	20,798	292	25,213	3,288	4,335	17,422	168	△1,089	999	1,412	△3,376	△124
<b>청주시</b>	2,979	399	404	2,133	43	3,101	574	638	1,824	65	122	175	234	△309	22
<b>충주시</b>	3,316	217	330	2,727	42	3,097	311	471	2,280	35	△219	94	141	△447	△7
<b>제천시</b>	2,783	75	222	2,471	15	2,433	108	284	2,028	13	△350	33	62	△443	△2
<b>보은군</b>	1,441	61	127	1,246	7	1,423	88	182	1,151	2	△18	27	55	△95	△5
<b>옥천군</b>	2,257	218	261	1,735	43	2,141	313	391	1,430	7	△116	95	130	△305	△36
<b>영동군</b>	3,131	260	342	2,501	28	2,951	374	501	2,067	9	△180	114	159	△434	△19
<b>진천군</b>	1,697	358	298	1,002	39	1,877	514	497	854	12	180	156	199	△148	△27
<b>괴산군</b>	2,808	126	251	2,417	14	2,580	181	345	2,050	4	△228	55	94	△367	△10
<b>음성군</b>	3,757	546	532	2,621	58	3,528	784	532	2,154	58	△229	238	0	△467	0
<b>단양군</b>	1,795	16	127	1,650	2	1,513	22	148	1,342	1	△282	6	21	△308	△1
<b>증평균</b>	338	13	29	295	1	303	19	39	243	2	△35	6	10	△52	1





(단위: 톤)

	2016(A)					2017(B)					증감(B-A)				
	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)
<b>대전 세종 충남</b>	38,132	12,422	5,640	18,895	1,175	38,354	11,086	8,411	18,462	395	222	△1,336	2,771	△433	△780
대전시	1,165	147	478	470	70	1,105	52	484	431	138	△60	△95	6	△39	68
세종시	691	267	67	346	11	902	302	182	406	12	211	35	115	60	1
천안시	2,918	482	385	2,008	43	2,759	431	427	1,891	10	△159	△51	42	△117	△33
공주시	1,895	730	271	829	65	1,951	652	447	838	14	56	△78	176	9	△51
보령시	1,557	306	208	1,016	27	1,533	273	251	1,002	7	△24	△33	43	△14	△20
아산시	1,796	228	234	1,314	20	1,750	204	241	1,300	5	△46	△24	7	△14	△15
서산시	2,179	286	282	1,571	40	2,143	255	298	1,583	7	△36	△31	16	12	△33
논산시	6,907	3,552	1,037	2,004	314	7,226	3,175	1,978	2,002	71	319	△377	941	△2	△243
금산군	2,581	524	345	1,666	46	2,488	468	418	1,591	11	△93	△56	73	△75	△35
부여군	4,871	2,953	755	902	261	5,516	2,953	1,573	932	58	645	0	818	30	△203
서천군	1,174	246	157	749	22	1,139	220	194	720	5	△35	△26	37	△29	△17
청양군	1,498	636	218	588	56	1,492	568	372	540	12	△6	△68	154	△48	△44
홍성군	1,648	380	223	1,011	34	1,589	339	284	959	7	△59	△41	61	△52	△27
예산군	3,754	1,169	524	1,958	103	3,814	1,045	766	1,979	24	60	△124	242	21	△79
태안군	1,751	154	224	1,359	14	1,652	138	205	1,305	4	△99	△16	△19	△54	△10
당진시	1,658	318	219	1,076	45	1,649	284	266	1,092	7	△9	△34	47	16	△38
계룡시	89	44	13	28	4	93	39	25	28	1	4	△5	12	0	△3

(단위: 톤)

	2016(A)					2017(B)					증감(B-A)				
	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)
<b>전북</b>	30,599	3,766	24,695	0	2,138	35,747	3,400	28,013	3,755	579	5,148	△366	3,318	3,755	△1,559
<b>전주시</b>	982	134	745	0	103	1,138	121	876	116	25	156	△13	131	116	△78
<b>군산시</b>	572	60	491	0	21	718	54	574	79	11	146	△6	83	79	△10
<b>익산시</b>	2,956	524	2,029	0	403	3,239	473	2,374	292	100	283	△51	345	292	△303
<b>정읍시</b>	3,168	176	2,931	0	61	3,830	159	3,179	459	33	662	△17	248	459	△28
<b>남원시</b>	2,909	633	1,790	0	486	3,218	571	2,125	240	282	309	△62	335	240	△204
<b>김제시</b>	3,217	519	2,298	0	400	3,385	469	2,488	329	99	168	△50	190	329	△301
<b>완주군</b>	3,198	474	2,560	0	164	3,735	428	2,825	392	90	537	△46	265	392	△74
<b>진안군</b>	1,729	55	1,632	0	42	2,166	50	1,835	271	10	437	△5	203	271	△32
<b>무주군</b>	1,405	41	1,350	0	14	1,760	37	1,494	221	8	355	△4	144	221	△6
<b>장수군</b>	1,570	107	1,381	0	82	1,830	96	1,501	213	20	260	△11	120	213	△62
<b>임실군</b>	1,211	85	1,096	0	30	1,512	77	1,242	177	16	301	△8	146	177	△14
<b>순창군</b>	1,403	137	1,219	0	47	1,730	124	1,387	193	26	327	△13	168	193	△21
<b>고창군</b>	4,610	644	3,742	0	224	5,705	644	4,273	564	224	1,095	0	531	564	0
<b>부안군</b>	1,669	177	1,431	0	61	1,907	160	1,534	209	4	238	△17	103	209	△57



(단위: 톤)

	2016(A)					2017(B)					증감(B-A)				
	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)
광주전남	48,681	9,957	37,423	0	1,301	49,870	6,148	43,576	0	146	1,189	△3,809	6,153	0	△1,155
광주시	2,239	781	1,226	0	232	2,464	307	2,127	0	30	225	△474	901	0	△202
목포시	173	14	158	0	1	153	9	144	0	0	△20	△5	△14	0	△1
여수시	1,797	152	1,631	0	14	1,755	97	1,658	0	0	△42	△55	27	0	△14
순천시	2,941	612	2,245	0	84	2,952	390	2,562	0	0	11	△222	317	0	△84
나주시	4,075	1,461	2,475	0	139	3,544	930	2,475	0	139	△531	△531	0	0	0
광양시	1,857	620	1,151	0	86	1,871	395	1,458	0	18	14	△225	307	0	△68
담양군	2,328	1,237	920	0	171	2,788	1,237	1,514	0	37	460	0	594	0	△134
곡성군	1,639	575	984	0	80	1,702	366	1,336	0	0	63	△209	352	0	△80
구례군	1,000	214	756	0	30	1,019	136	877	0	6	19	△78	121	0	△24
고흥군	2,736	431	2,246	0	59	2,787	275	2,499	0	13	51	△156	253	0	△46
보성군	2,354	499	1,786	0	69	2,330	318	1,997	0	15	△24	△181	211	0	△54
화순군	1,539	313	1,183	0	43	1,518	199	1,310	0	9	△21	△114	127	0	△34
장흥군	877	180	680	0	17	885	115	770	0	0	8	△65	90	0	△17
강진군	868	217	631	0	20	892	138	754	0	0	24	△79	123	0	△20
해남군	4,377	496	3,834	0	47	4,521	316	4,205	0	0	144	△180	371	0	△47
영암군	3,015	931	1,997	0	87	3,060	592	2,468	0	0	45	△339	471	0	△87
무안군	3,385	206	3,160	0	19	3,449	131	3,318	0	0	64	△75	158	0	△19
함평군	1,638	240	1,376	0	22	1,714	153	1,561	0	0	76	△87	185	0	△22
영광군	1,822	155	1,645	0	22	1,844	99	1,745	0	0	22	△56	100	0	△22
장성군	1,923	437	1,445	0	41	2,262	278	1,971	0	13	339	△159	526	0	△28
완도군	1,152	65	1,081	0	6	1,104	41	1,061	0	2	△48	△24	△20	0	△4
진도군	1,821	70	1,744	0	7	1,923	45	1,876	0	2	102	△25	132	0	△5
신안군	3,125	51	3,069	0	5	3,205	32	3,173	0	0	80	△19	104	0	△5

(단위: 톤)

	2016(A)					2017(B)					증감(B-A)				
	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)
<b>대구 경북</b>	53,561	10,838	6,444	35,191	1,088	51,181	7,033	16,455	26,797	896	△2,380	△3,805	10,011	△8,394	△192
대구시	1,595	722	73	635	165	1,681	667	294	711	9	86	△55	221	76	△156
포항시	1,866	355	232	1,267	12	1,793	223	578	950	42	△73	△132	346	△317	30
경주시	1,979	278	231	1,338	132	1,782	175	550	1,024	33	△197	△103	319	△314	△99
김천시	3,994	1,119	493	2,345	37	4,369	1,119	1,390	1,728	132	375	0	897	△617	95
안동시	4,435	605	552	3,258	20	4,139	381	1,263	2,424	71	△296	△224	711	△834	51
구미시	1,009	262	125	613	9	1,039	165	354	489	31	30	△97	229	△124	22
영주시	2,499	62	313	2,122	2	2,758	39	590	2,122	7	259	△23	277	0	5
영천시	2,776	89	347	2,337	3	2,471	56	662	1,743	10	△305	△33	315	△594	7
상주시	3,818	383	476	2,946	13	3,533	241	1,034	2,213	45	△285	△142	558	△733	32
문경시	1,817	70	228	1,517	2	1,624	44	439	1,133	8	△193	△26	211	△384	6
경산시	2,684	199	335	2,143	7	2,381	125	683	1,573	0	△303	△74	348	△570	△7
군위군	1,347	165	168	1,009	5	1,282	104	384	775	19	△65	△61	216	△234	14
의성군	3,001	152	375	2,469	5	2,685	96	738	1,833	18	△316	△56	363	△636	13
청송군	1,797	17	225	1,554	1	1,591	11	413	1,167	0	△206	△6	188	△387	△1
영양군	1,414	62	177	1,173	2	1,256	39	344	873	0	△158	△23	167	△300	△2
영덕군	925	133	115	673	4	865	84	266	499	16	△60	△49	151	△174	12
청도군	2,251	196	281	1,768	6	2,065	123	595	1,324	23	△186	△73	314	△444	17
고령군	2,070	1,063	192	312	503	1,160	669	235	256	0	△910	△394	43	△56	△503
성주군	4,947	3,668	594	566	119	6,059	2,308	2,760	440	551	1,112	△1,360	2,166	△126	432
칠곡군	1,596	640	196	739	21	1,588	403	642	543	0	△8	△237	446	△196	△21
예천군	2,578	391	321	1,853	13	2,373	246	751	1,376	0	△205	△145	430	△477	△13
봉화군	2,622	169	328	2,119	6	2,359	107	665	1,587	0	△263	△62	337	△532	△6
울진군	541	38	67	435	1	494	24	140	330	0	△47	△14	73	△105	△1



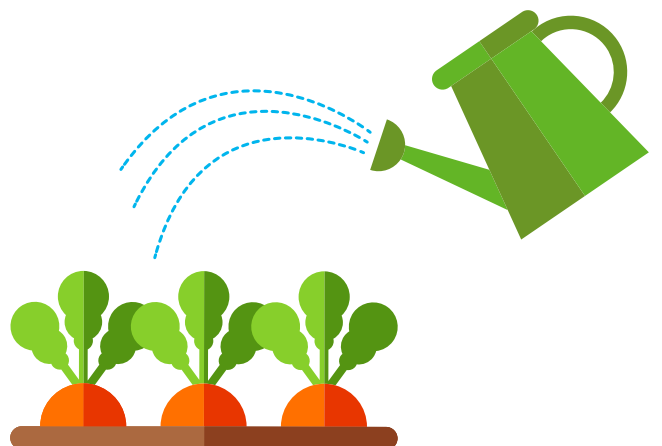


(단위: 톤)

	2016(A)					2017(B)					증감(B-A)				
	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)
<b>부산 울산 경남</b>	43,467	14,040	26,443	3	2,981	45,995	11,682	30,723	273	3,317	2,528	△2,358	4,280	270	336
부산시	1,371	341	667	3	360	1,307	460	847	0	0	△64	119	180	△3	△360
울산시	1,774	73	1,655	0	46	1,440	105	1,335	0	0	△334	32	△320	0	△46
창원시	3,002	1,101	1,679	0	222	3,198	898	2,059	18	223	196	△203	380	18	1
진주시	5,781	2,410	2,886	0	485	6,320	1,966	3,936	34	384	539	△444	1,050	34	△101
통영시	883	46	828	0	9	822	37	663	8	114	△61	△9	△165	8	105
사천시	1,368	251	1,073	0	44	1,410	205	1,039	12	154	42	△46	△34	12	110
김해시	2,174	817	1,213	0	144	2,385	666	1,537	14	168	211	△151	324	14	24
밀양시	6,351	3,174	2,540	0	637	7,559	2,589	4,498	34	438	1,208	△585	1,958	34	△199
거제시	818	60	745	0	13	778	49	616	8	105	△40	△11	△129	8	92
양산시	605	125	458	0	22	609	102	439	5	63	4	△23	△19	5	41
의령군	1,887	912	815	0	160	2,139	744	1,278	10	107	252	△168	463	10	△53
함안군	2,876	1,291	1,358	0	227	3,468	1,291	1,979	16	182	592	0	621	16	△45
창녕군	1,751	535	1,122	0	94	1,853	436	1,249	13	155	102	△99	127	13	61
고성군	1,418	319	1,035	0	64	1,430	260	1,017	11	142	12	△59	△18	11	78
남해군	1,184	24	1,156	0	4	1,075	19	885	12	159	△109	△5	△271	12	155
하동군	2,728	888	1,684	0	156	2,897	725	1,929	19	224	169	△163	245	19	68
산청군	1,691	590	997	0	104	1,805	481	1,179	11	134	114	△109	182	11	30
함양군	1,372	187	1,152	0	33	1,365	152	1,037	13	163	△7	△35	△115	13	130
거창군	2,611	427	2,109	0	75	2,570	348	1,909	22	291	△41	△79	△200	22	216
합천군	1,822	469	1,271	0	82	1,861	383	1,294	13	171	39	△86	23	13	89

(단위: 톤)

	2016(A)					2017(B)					증감(B-A)				
	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)	계	하우스용 LDPE	멀칭용 LDPE	HDPE	기타 (PVC, EVA, PO)
제주	9,173	2,845	6,072	0	256	8,751	2,577	6,174	0	0	△422	△268	102	0	△256
제주시	3,868	754	3,046	0	68	3,744	683	3,061	0	0	△124	△71	15	0	△68
서귀포시	5,305	2,091	3,026	0	188	5,007	1,894	3,113	0	0	△298	△197	87	0	△188





○ 영농폐농약용기 발생량

(단위: 개)

	2016(A)			2017(B)			증감(B-A)		
	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류
서울 인천 경기	3,680,844	2,876,481	804,363	3,520,978	2,796,668	724,310	△159,866	△79,813	△80,053
서울시	34,689	33,207	1,482	17,328	16,554	774	△17,361	△16,653	△708
인천시	174,067	158,243	15,824	169,588	154,206	15,382	△4,479	△4,037	△442
수원시	21,599	16,703	4,896	21,146	16,655	4,491	△453	△48	△405
성남시	9,939	7,686	2,253	9,275	7,305	1,970	△664	△381	△283
의정부시	7,602	5,879	1,723	6,600	5,198	1,402	△1,002	△681	△321
안양시	1,475	1,141	334	1,288	1,014	274	△187	△127	△60
부천시	11,046	8,542	2,504	10,764	8,478	2,286	△282	△64	△218
광명시	9,242	7,147	2,095	9,014	7,099	1,915	△228	△48	△180
평택시	393,900	304,612	89,288	377,053	296,967	80,086	△16,847	△7,645	△9,202
동두천시	8,402	6,497	1,905	7,907	6,228	1,679	△495	△269	△226
안산시	41,251	31,900	9,351	39,637	31,218	8,419	△1,614	△682	△932
고양시	82,153	63,530	18,623	76,578	60,313	16,265	△5,575	△3,217	△2,358
과천시	5,656	4,374	1,282	4,528	3,566	962	△1,128	△808	△320
구리시	6,353	4,913	1,440	6,097	4,802	1,295	△256	△111	△145
남양주시	60,800	47,018	13,782	55,934	44,054	11,880	△4,866	△2,964	△1,902
오산시	10,062	7,781	2,281	9,034	7,115	1,919	△1,028	△666	△362

(단위: 개)

	2016(A)			2017(B)			증감(B-A)		
	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류
시흥시	52,992	40,980	12,012	50,724	39,950	10,774	△2,268	△1,030	△1,238
군포시	3,955	3,058	897	3,782	2,979	803	△173	△79	△94
의왕시	10,389	8,034	2,355	9,818	7,733	2,085	△571	△301	△270
하남시	7,500	5,800	1,700	5,996	4,722	1,274	△1,504	△1,078	△426
용인시	151,027	116,792	34,235	145,550	114,635	30,915	△5,477	△2,157	△3,320
파주시	224,000	173,223	50,777	216,675	170,653	46,022	△7,325	△2,570	△4,755
이천시	349,494	270,270	79,224	338,664	266,732	71,932	△10,830	△3,538	△7,292
안성시	314,903	243,520	71,383	304,500	239,824	64,676	△10,403	△3,696	△6,707
김포시	153,834	118,963	34,871	148,306	116,806	31,500	△5,528	△2,157	△3,371
양주시	83,936	64,909	19,027	79,938	62,959	16,979	△3,998	△1,950	△2,048
여주시	318,469	246,278	72,191	310,254	244,356	65,898	△8,215	△1,922	△6,293
화성시	451,483	349,140	102,343	433,008	341,037	91,971	△18,475	△8,103	△10,372
광주시	60,902	47,097	13,805	57,745	45,480	12,265	△3,157	△1,617	△1,540
연천군	176,397	136,411	39,986	170,660	134,412	36,248	△5,737	△1,999	△3,738
포천시	203,610	157,455	46,155	196,997	155,155	41,842	△6,613	△2,300	△4,313
가평군	68,731	53,151	15,580	64,324	50,662	13,662	△4,407	△2,489	△1,918
양평군	170,986	132,227	38,759	162,310	127,835	34,475	△8,676	△4,392	△4,284





(단위: 개)

	2016(A)			2017(B)			증감(B-A)		
	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류
<b>강원</b>	5,520,901	3,647,507	1,873,394	5,972,687	4,031,710	1,940,977	451,786	384,203	67,583
<b>춘천시</b>	352,961	233,192	119,769	379,732	256,328	123,404	26,771	23,136	3,635
<b>원주시</b>	442,762	292,521	150,241	470,944	317,899	153,045	28,182	25,378	2,804
<b>강릉시</b>	397,571	262,664	134,907	423,340	285,765	137,575	25,769	23,101	2,668
<b>동해시</b>	49,584	32,759	16,825	52,758	35,613	17,145	3,174	2,854	320
<b>태백시</b>	48,473	32,025	16,448	53,048	35,809	17,239	4,575	3,784	791
<b>속초시</b>	30,587	20,208	10,379	32,720	22,087	10,633	2,133	1,879	254
<b>삼척시</b>	222,731	147,152	75,579	242,942	163,992	78,950	20,211	16,840	3,371
<b>홍천군</b>	611,779	404,185	207,594	663,155	447,646	215,509	51,376	43,461	7,915
<b>횡성군</b>	491,235	324,545	166,690	531,462	358,750	172,712	40,227	34,205	6,022
<b>영월군</b>	331,953	219,312	112,641	359,578	242,724	116,854	27,625	23,412	4,213
<b>평창군</b>	501,448	331,293	170,155	547,389	369,501	177,888	45,941	38,208	7,733
<b>정선군</b>	372,275	245,952	126,323	405,329	273,607	131,722	33,054	27,655	5,399
<b>철원군</b>	679,252	448,763	230,489	734,330	495,691	238,639	55,078	46,928	8,150
<b>화천군</b>	167,643	110,757	56,886	181,614	122,594	59,020	13,971	11,837	2,134
<b>양구군</b>	243,686	160,997	82,689	266,165	179,668	86,497	22,479	18,671	3,808
<b>인제군</b>	204,156	134,880	69,276	221,688	149,645	72,043	17,532	14,765	2,767
<b>고성군</b>	210,348	138,971	71,377	230,781	155,783	74,998	20,433	16,812	3,621
<b>양양군</b>	162,457	107,331	55,126	175,764	118,645	57,119	13,307	11,314	1,993

(단위: 개)

	2016(A)			2017(B)			증감(B-A)		
	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류
<b>총북</b>	5,352,451	3,455,247	1,897,204	5,174,164	3,501,336	1,672,828	△178,287	46,089	△224,376
<b>청주시</b>	870,183	561,742	308,441	843,447	570,757	272,690	△26,736	9,015	△35,751
<b>충주시</b>	713,768	460,769	252,999	689,859	466,825	223,034	△23,909	6,056	△29,965
<b>제천시</b>	510,332	329,442	180,890	490,569	331,966	158,603	△19,763	2,524	△22,287
<b>보은군</b>	430,261	277,753	152,508	422,496	285,901	136,595	△7,765	8,148	△15,913
<b>옥천군</b>	384,563	248,253	136,310	368,289	249,220	119,069	△16,274	967	△17,241
<b>영동군</b>	453,699	292,883	160,816	443,464	300,090	143,374	△10,235	7,207	△17,442
<b>진천군</b>	400,204	258,350	141,854	381,140	257,916	123,224	△19,064	△434	△18,630
<b>괴산군</b>	563,090	363,500	199,590	544,824	368,680	176,144	△18,266	5,180	△23,446
<b>음성군</b>	649,192	419,082	230,110	625,169	423,049	202,120	△24,023	3,967	△27,990
<b>단양군</b>	274,485	177,192	97,293	265,045	179,355	85,690	△9,440	2,163	△11,603
<b>증평균</b>	102,674	66,281	36,393	99,814	67,544	32,270	△2,860	1,263	△4,123



(단위: 개)

	2016(A)			2017(B)			증감(B-A)		
	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류
<b>대전 세종 충남</b>	8,384,134	6,495,194	1,888,940	9,346,595	7,057,506	2,289,089	962,461	562,312	400,149
<b>대전시</b>	143,283	115,061	28,222	218,556	149,536	69,020	75,273	34,475	40,798
<b>세종시</b>	183,749	133,574	50,175	197,998	159,124	38,874	14,249	25,550	△11,301
<b>천안시</b>	504,477	391,114	113,363	555,767	420,019	135,748	51,290	28,905	22,385
<b>공주시</b>	392,104	303,993	88,111	432,938	327,191	105,747	40,834	23,198	17,636
<b>보령시</b>	484,363	375,520	108,843	540,648	408,593	132,055	56,285	33,073	23,212
<b>아산시</b>	577,294	447,568	129,726	634,330	479,393	154,937	57,036	31,825	25,211
<b>서산시</b>	994,946	771,367	223,579	1,101,608	832,536	269,072	106,662	61,169	45,493
<b>논산시</b>	713,340	553,043	160,297	790,913	597,730	193,183	77,573	44,687	32,886
<b>금산군</b>	291,269	225,817	65,452	320,997	242,592	78,405	29,728	16,775	12,953
<b>부여군</b>	596,735	462,640	134,095	665,948	503,288	162,660	69,213	40,648	28,565
<b>서천군</b>	500,881	388,326	112,555	555,725	419,987	135,738	54,844	31,661	23,183
<b>청양군</b>	315,878	244,896	70,982	349,684	264,272	85,412	33,806	19,376	14,430
<b>홍성군</b>	508,298	394,076	114,222	562,132	424,829	137,303	53,834	30,753	23,081
<b>예산군</b>	709,481	550,051	159,430	784,004	592,508	191,496	74,523	42,457	32,066
<b>태안군</b>	530,473	411,268	119,205	590,358	446,161	144,197	59,885	34,893	24,992
<b>당진시</b>	922,655	715,322	207,333	1,028,782	777,498	251,284	106,127	62,176	43,951
<b>계룡시</b>	14,908	11,558	3,350	16,249	12,280	3,969	1,341	722	619

(단위: 개)

	2016(A)			2017(B)			증감(B-A)		
	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류
<b>전북</b>	7,200,112	4,701,047	2,499,065	7,156,334	4,518,813	2,637,521	△43,778	△182,234	138,456
전주시	186,137	121,531	64,606	184,158	116,285	67,873	△1,979	△5,246	3,267
군산시	515,473	336,559	178,914	510,545	322,380	188,165	△4,928	△14,179	9,251
익산시	851,480	555,942	295,538	844,264	533,104	311,160	△7,216	△22,838	15,622
정읍시	827,482	540,274	287,208	820,228	517,927	302,301	△7,254	△22,347	15,093
남원시	543,452	354,827	188,625	540,688	341,413	199,275	△2,764	△13,414	10,650
김제시	971,433	634,262	337,171	966,411	610,233	356,178	△5,022	△24,029	19,007
완주군	423,211	276,320	146,891	421,593	266,212	155,381	△1,618	△10,108	8,490
진안군	264,875	172,940	91,935	262,943	166,033	96,910	△1,932	△6,907	4,975
무주군	193,992	126,660	67,332	193,139	121,956	71,183	△853	△4,704	3,851
장수군	254,400	166,101	88,299	250,944	158,457	92,487	△3,456	△7,644	4,188
임실군	273,376	178,491	94,885	272,823	172,272	100,551	△553	△6,219	5,666
순창군	349,998	228,518	121,480	349,561	220,728	128,833	△437	△7,790	7,353
고창군	872,501	569,667	302,834	871,531	550,322	321,209	△970	△19,345	18,375
부안군	672,302	438,955	233,347	667,543	421,515	246,028	△4,759	△17,440	12,681





(단위: 개)

	2016(A)			2017(B)			증감(B-A)		
	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류
광주 전남	11,013,721	8,485,385	2,528,336	11,669,590	9,144,549	2,525,041	655,869	659,164	△3,295
광주시	227,689	180,761	46,928	179,077	125,397	53,680	△48,612	△55,364	6,752
목포시	24,677	19,000	5,677	23,461	18,415	5,046	△1,216	△585	△631
여수시	287,114	221,061	66,053	299,245	234,884	64,361	12,131	13,823	△1,692
순천시	478,812	368,658	110,154	509,064	399,575	109,489	30,252	30,917	△665
나주시	794,547	611,755	182,792	847,058	664,874	182,184	52,511	53,119	△608
광양시	184,824	142,304	42,520	195,235	153,244	41,991	10,411	10,940	△529
담양군	333,211	256,553	76,658	356,372	279,724	76,648	23,161	23,171	△10
곡성군	294,857	227,023	67,834	316,332	248,296	68,036	21,475	21,273	202
구례군	199,225	153,392	45,833	213,612	167,669	45,943	14,387	14,277	110
고흥군	781,303	601,559	179,744	832,825	653,702	179,123	51,522	52,143	△621
보성군	518,505	399,219	119,286	541,635	425,141	116,494	23,130	25,922	△2,792
화순군	349,131	268,811	80,320	367,203	288,226	78,977	18,072	19,415	△1,343
장흥군	416,577	320,740	95,837	444,312	348,750	95,562	27,735	28,010	△275
강진군	456,125	351,190	104,935	488,066	383,094	104,972	31,941	31,904	37
해남군	1,251,072	963,254	287,818	1,338,957	1,050,976	287,981	87,885	87,722	163
영암군	825,194	635,352	189,842	879,591	690,410	189,181	54,397	55,058	△661
무안군	735,713	566,457	169,256	792,942	622,397	170,545	57,229	55,940	1,289
함평군	465,352	358,294	107,058	498,271	391,104	107,167	32,919	32,810	109
영광군	607,552	467,780	139,772	651,276	511,201	140,075	43,724	43,421	303
장성군	385,315	296,670	88,645	407,243	319,654	87,589	21,928	22,984	△1,056
완도군	221,622	170,636	50,986	228,940	179,700	49,240	7,318	9,064	△1,746
진도군	449,143	345,814	103,329	482,123	378,429	103,694	32,980	32,615	365
신안군	726,161	559,102	167,059	776,636	609,598	167,038	50,475	50,496	△21

(단위: 개)

	2016(A)			2017(B)			증감(B-A)		
	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류
대구 경북	14,293,438	9,684,528	4,608,910	13,984,566	10,224,534	3,760,032	△308,872	540,006	△848,878
대구시	238,202	236,149	2,053	120,534	116,744	3,790	△117,668	△119,405	1,737
포항시	710,017	477,296	232,721	694,232	506,141	188,091	△15,785	28,845	△44,630
경주시	1,044,964	702,457	342,507	1,022,587	745,533	277,054	△22,377	43,076	△65,453
김천시	805,099	541,213	263,886	788,741	575,044	213,697	△16,358	33,831	△50,189
안동시	1,053,849	708,431	345,418	1,037,826	756,643	281,183	△16,023	48,212	△64,235
구미시	601,365	404,257	197,108	589,965	430,123	159,842	△11,400	25,866	△37,266
영주시	715,644	481,079	234,565	703,313	512,761	190,552	△12,331	31,682	△44,013
영천시	742,991	499,462	243,529	727,631	530,491	197,140	△15,360	31,029	△46,389
상주시	1,364,130	917,012	447,118	1,342,488	978,762	363,726	△21,642	61,750	△83,392
문경시	587,324	394,818	192,506	576,396	420,231	156,165	△10,928	25,413	△36,341
경산시	521,167	350,345	170,822	504,588	367,878	136,710	△16,579	17,533	△34,112
군위군	377,753	253,938	123,815	373,444	272,265	101,179	△4,309	18,327	△22,636
의성군	1,082,458	727,663	354,795	1,062,928	774,944	287,984	△19,530	47,281	△66,811
청송군	408,466	274,584	133,882	403,138	293,914	109,224	△5,328	19,330	△24,658
영양군	328,950	221,131	107,819	325,224	237,110	88,114	△3,726	15,979	△19,705
영덕군	303,285	203,878	99,407	299,131	218,086	81,045	△4,154	14,208	△18,362
청도군	537,101	361,056	176,045	528,280	385,151	143,129	△8,821	24,095	△32,916
고령군	305,758	205,540	100,218	302,941	220,864	82,077	△2,817	15,324	△18,141
성주군	444,437	298,765	145,672	436,276	318,074	118,202	△8,161	19,309	△27,470
칠곡군	308,966	207,697	101,269	302,627	220,635	81,992	△6,339	12,938	△19,277
예천군	928,685	624,292	304,393	915,762	667,651	248,111	△12,923	43,359	△56,282
봉화군	622,139	418,222	203,917	610,108	444,809	165,299	△12,031	26,587	△38,618
울진군	260,688	175,243	85,445	254,042	185,213	68,829	△6,646	9,970	△16,616

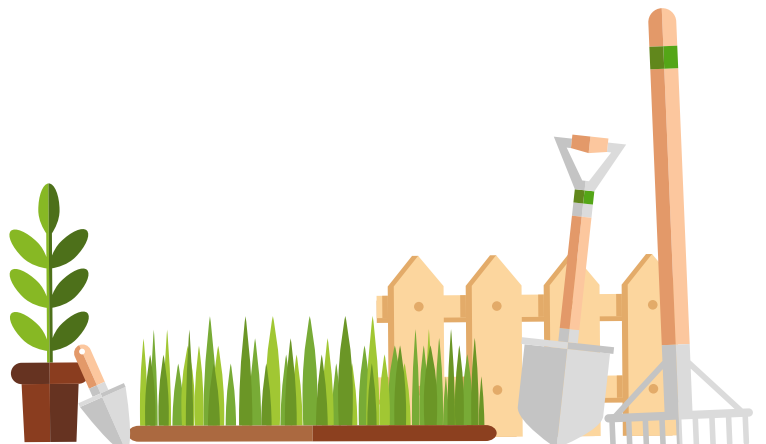


(단위: 개)

	2016(A)			2017(B)			증감(B-A)		
	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류
<b>부산 울산 경남</b>	9,700,254	5,452,906	4,247,348	9,171,288	6,048,045	3,123,243	△528,966	595,139	△1,124,105
부산시	373,626	180,258	193,368	257,635	219,467	38,168	△115,991	39,209	△155,200
울산시	567,151	438,023	129,128	701,254	625,272	75,982	134,103	187,249	△53,146
창원시	567,484	313,212	254,272	533,482	338,010	195,472	△34,002	24,798	△58,800
진주시	769,793	424,872	344,921	725,018	459,365	265,653	△44,775	34,493	△79,268
통영시	163,807	90,410	73,397	154,158	97,673	56,485	△9,649	7,263	△16,912
사천시	435,606	240,425	195,181	407,357	258,098	149,259	△28,249	17,673	△45,922
김해시	464,423	256,329	208,094	435,727	276,073	159,654	△28,696	19,744	△48,440
밀양시	797,261	440,033	357,228	749,919	475,142	274,777	△47,342	35,109	△82,451
거제시	236,702	130,643	106,059	223,655	141,706	81,949	△13,047	11,063	△24,110
양산시	152,655	84,255	68,400	141,792	89,838	51,954	△10,863	5,583	△16,446
의령군	370,635	204,565	166,070	342,001	216,689	125,312	△28,634	12,124	△40,758
함안군	555,394	306,539	248,855	526,432	333,543	192,889	△28,962	27,004	△55,966
창녕군	614,673	339,257	275,416	576,120	365,025	211,095	△38,553	25,768	△64,321
고성군	560,853	309,552	251,301	525,424	332,904	192,520	△35,429	23,352	△58,781
남해군	336,711	185,841	150,870	314,639	199,353	115,286	△22,072	13,512	△35,584
하동군	550,640	303,915	246,725	516,192	327,055	189,137	△34,448	23,140	△57,588
산청군	407,609	224,972	182,637	376,861	238,776	138,085	△30,748	13,804	△44,552
함양군	442,414	244,182	198,232	406,742	257,708	149,034	△35,672	13,526	△49,198
거창군	663,621	366,273	297,348	624,802	395,869	228,933	△38,819	29,596	△68,415
합천군	669,196	369,350	299,846	631,964	400,407	231,557	△37,232	31,057	△68,289

(단위: 개)

	2016(A)			2017(B)			증감(B-A)		
	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류	계	플라스틱	농약봉지류
제주	7,312,183	4,206,559	3,105,624	7,514,688	4,839,599	2,675,089	202,505	633,040	△430,535
제주시	3,667,153	2,109,643	1,557,510	3,751,685	2,416,155	1,335,530	84,532	306,512	△221,980
서귀포시	3,645,030	2,096,916	1,548,114	3,763,003	2,423,444	1,339,559	117,973	326,528	△208,555



## IV. 2017년 영농폐기물 통계 표본오차 및 신뢰구간



○ 영농폐비닐 발생량(총계)

(단위: 톤)

시·도	영농폐비닐 발생량	변동계수 (CV)	신뢰구간 (95%)
전국	314,475	0.41	311975~316975
서울 인천 경기	34,368	0.89	33769 ~ 34967
강원	24,996	0.87	24569 ~ 25423
충북	25,213	2	24225 ~ 26201
대전 세종 충남	38,354	1.11	37517 ~ 39191
전북	35,747	1.73	34532 ~ 36962
광주 전남	49,870	0.73	49161 ~ 50579
대구 경북	51,181	1.01	50169 ~ 52193
부산 울산 경남	45,995	1.07	45034 ~ 46956
제주	8,751	1.89	8426 ~ 9076

○ 영농폐비닐 발생량(하우스용 LDPE)

(단위: 톤)

시 도	영농폐비닐 발생량 (하우스용 LDPE)	변동계수 (CV)	신뢰구간 (95%)
전국	54,553	0.92	53570 ~ 55536
서울 인천 경기	6,263	1.98	6019 ~ 6507
강원	3,076	3.13	2887 ~ 3265
충북	3,288	2.22	3145 ~ 3431
대전 세종 충남	11,086	2.51	10540 ~ 11632
전북	3,400	3.1	3193 ~ 3607
광주 전남	6,148	2.63	5831 ~ 6465
대구 경북	7,033	1.7	6798 ~ 7268
부산 울산 경남	11,682	2.55	11098 ~ 12266
제주	2,577	2.24	2464 ~ 2690





○ 영농폐비닐 발생량(멀칭용 LDPE)

(단위: 톤)

시도	영농폐비닐 발생량 (멀칭용 LDPE)	변동계수 (CV)	신뢰구간 (95%)
전국	147,872	0.67	145941 ~ 149803
서울 인천 경기	6,571	1.91	6325 ~ 6817
강원	3,614	3.98	3332 ~ 3896
충북	4,335	7.47	3700 ~ 4970
대전 세종 충남	8,411	3.32	7863 ~ 8959
전북	28,013	2.04	26893 ~ 29133
광주 전남	43,576	0.74	42942 ~ 44210
대구 경북	16,455	2.58	15623 ~ 17287
부산 울산 경남	30,723	1.1	30058 ~ 31388
제주	6,174	2.52	5869 ~ 6479

○ 영농폐비닐 발생량(멀칭용 HDPE)

(단위: 톤)

시·도	영농폐비닐 발생량 (멀칭용 HDPE)	변동계수 (CV)	신뢰구간 (95%)
전국	103,805	0.56	102657 ~ 104953
서울 인천 경기	19,016	0.85	18699 ~ 19333
강원	18,080	0.75	17814 ~ 18346
충북	17,422	2.18	16678 ~ 18166
대전 세종 충남	18,462	0.87	18149 ~ 18775
전북	3,755	6.25	3295 ~ 4215
광주 전남	0	0	0 ~ 0
대구 경북	26,797	1.01	26268 ~ 27326
부산 울산 경남	273	10.49	217 ~ 329
제주	0	0	0 ~ 0





○ 영농폐비닐 발생량(기타: PVC, EVA, PO)

(단위: 톤)

시·도	영농폐비닐 발생량 (기타: PVC, EVA, PO)	변동계수 (CV)	신뢰구간 (95%)
전국	8,245	3.45	7688 ~ 8802
서울 인천 경기	2,518	7.57	2144 ~ 2892
강원	226	8.19	190 ~ 262
충북	168	6.77	146 ~ 190
대전 세종 충남	395	9.01	325 ~ 465
전북	579	4.23	531 ~ 627
광주 전남	146	7.93	123 ~ 169
대구 경북	896	3.63	832 ~ 960
부산 울산 경남	3,317	6.1	2920 ~ 3714
제주	0	0	0 ~ 0

○ 영농폐농약용기 발생량(총계)

(단위: 개)

시·도	영농폐농약용기 발생량	변동계수 (CV)	신뢰구간 (95%)
전국	73,510,890	2.52	69873079~77148701
서울 인천 경기	3,520,978	14.26	2537030~4504926
강원	5,972,687	5.18	5366147~6579227
충북	5,174,164	7.05	4459605~5888723
대전 세종 충남	9,346,595	4.65	8494464~10198726
전북	7,156,334	7.81	6061451~8251217
광주 전남	11,669,590	6.95	10079792~13259388
대구 경북	13,984,566	7.44	11945210~16023922
부산 울산 경남	9,171,288	10.44	7295295~11047281
제주	7,514,688	6.48	6559860~8469516





○ 영농폐농약용기 발생량(플라스틱병)

(단위: 개)

시·도	영농폐농약용기 발생량(플라스틱병)	변동계수 (CV)	신뢰구간 (95%)
전국	52,162,760	3.17	48918613~55406907
서울 인천 경기	2,796,668	17.68	1827307~3766029
강원	4,031,710	6.75	3497938~4565482
충북	3,501,336	7.27	3002688~3999984
대전 세종 충남	7,057,506	5.69	6270224~7844788
전북	4,518,813	9.67	3662520~5375106
광주 전남	9,144,549	7.84	7739367~10549731
대구 경북	10,224,534	9.57	8305791~12143277
부산 울산 경남	6,048,045	14.32	4350127~7745963
제주	4,839,599	8.2	4062013~5617185

○ 영농폐농약용기 발생량(농약봉지류)

(단위: 개)

시·도	영농폐농약용기 발생량(농약봉지류)	변동계수 (CV)	신뢰구간 (95%)
전국	21,348,130	3.93	19702172~22994088
서울 인천 경기	724,310	11.72	557871~890749
강원	1,940,977	7.57	1652918~2229036
충북	1,672,828	15.61	1161022~2184634
대전 세종 충남	2,289,089	7.23	1964629~2613549
전북	2,637,521	13.2	1955223~3319819
광주 전남	2,525,041	14.9	1787562~3262520
대구 경북	3,760,032	9.38	3069103~4450961
부산 울산 경남	3,123,243	12.41	2363367~3883119
제주	2,675,089	10.57	2120962~3229216





### 유의사항

본 책자에 수록된 영농폐기물 수거량·재활용량은 정부·지자체의 영농폐기물 수거·처리사업에 따라 한국환경공단으로 반입된 후 처리되는 수량을 공식 집계한 수치이며, 시장성이 있어 민간영역에서 자발적으로 수거·재활용하는 수량 등은 반영되지 않음.

### 1. 폐비닐

#### ■ 수거량

○ '17년도 영농폐비닐 수거량은 198,576톤으로 '16년도 수거량 205,951톤보다 3.58%(7,375톤) 감소하였다.

- '16년 대비 '17년 공단 영농폐비닐 수거량의 재질별 증감을 살펴보면 하우스용 LDPE는 '16년 수거량 10,197톤 대비 21.7%(2,209톤) 증가하였으며, 멀칭용 LDPE는 전년대비 0.2%(196톤) 감소, HDPE는 전년대비 8.7%(8,777톤) 감소, 기타재질은 전년대비 26.6%(611톤) 감소하였다.

#### ■ 재활용량

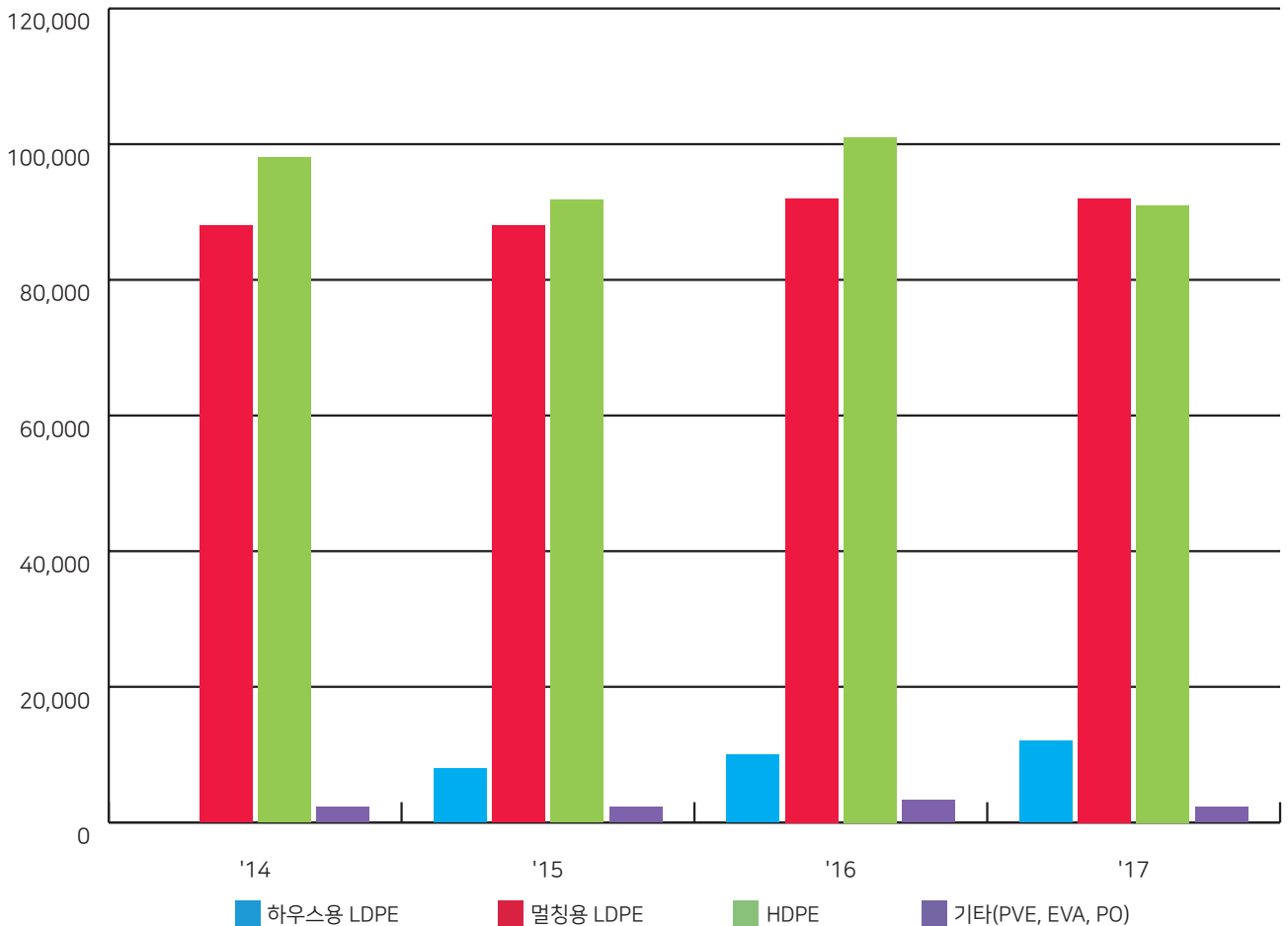
○ '17년도 영농폐비닐 재활용량은 171,936톤으로 '16년도 재활용량 199,254톤보다 13.7% (27,318톤) 감소하였다.

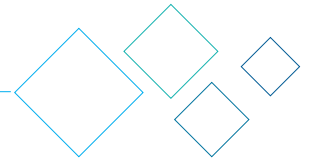
○ 영농폐비닐 수거량 증감 추이

(단위: 톤, %)

	'14	'15	'16	'17
<b>수 거 계</b>	188,279	186,965	205,951	198,576
<b>증감 수거량</b>	△1,027	△1,314	18,986	△7,375
<b>증 감 율</b>	△0.5	△0.7	10.2	△3.58
<b>하우스용 LDPE</b>	0	4,946	10,197	12,406
<b>증감 수거량</b>	△2	4,946	5,251	2,209
<b>증 감 율</b>	△100.0	100	106.2	21.66
<b>멀칭용 LDPE</b>	88,395	88,275	92,448	92,252
<b>증감 수거량</b>	△4,571	△120	4,173	△196
<b>증 감 율</b>	△4.9	△0.1	4.7	△0.21
<b>HDPE</b>	97,901	92,064	101,006	92,229
<b>증감 수거량</b>	3,960	△5,837	8,942	△8,776
<b>증 감 율</b>	4.2	△6.0	9.7	△8.69
<b>기타(PVC, EVA, PO)</b>	1,983	1,680	2,300	1,689
<b>증감 수거량</b>	△414	△303	620	△611
<b>증 감 율</b>	△17.3	△15.3	36.9	△26.57

※ 증감율은 전년대비임



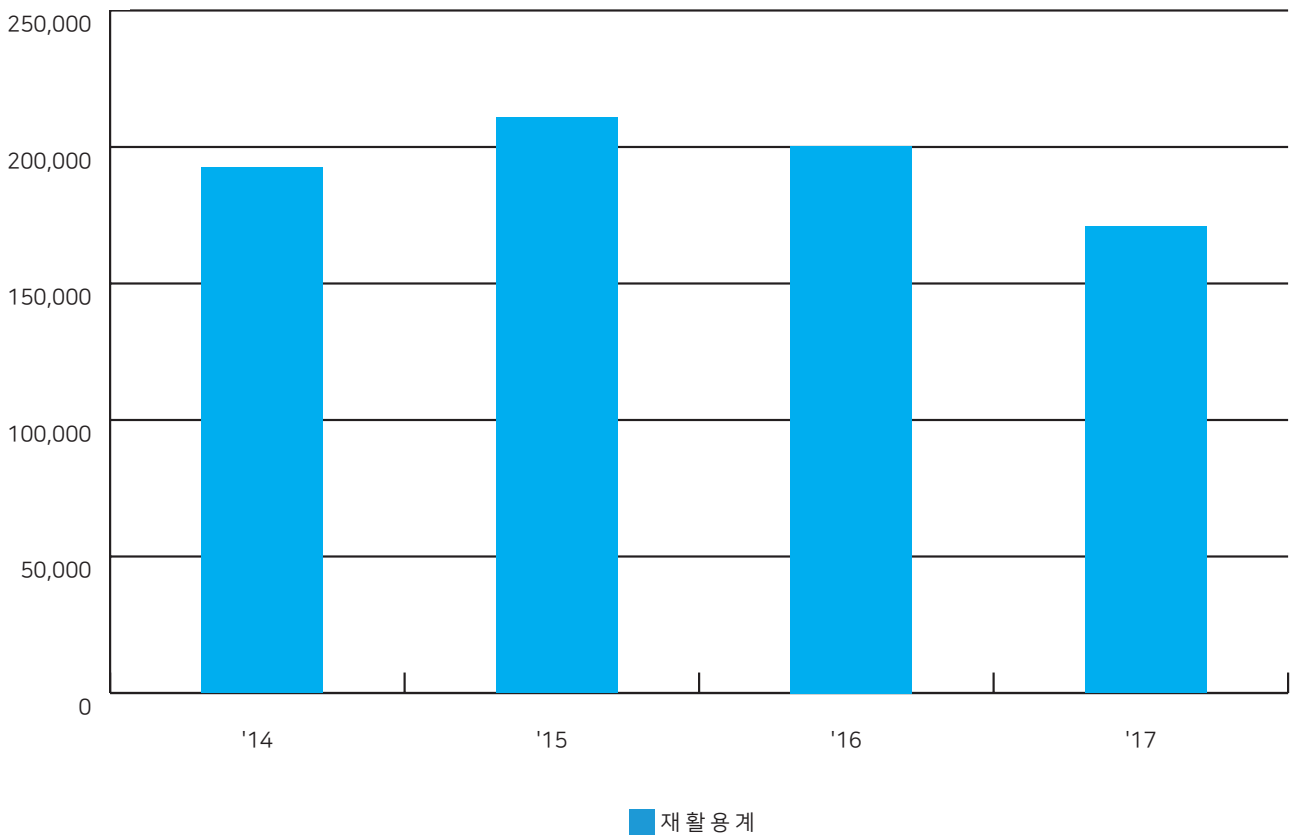


○ 영농폐비닐 재활용량 증감 추이

(단위: 톤, %)

	'14	'15	'16	'17
재활용계	193,065	211,143	199,254	171,936
증감재활용량	18,884	18,078	△11,889	△27,318
증감율	10.8	9.4	△5.6	△13.71

※ 증감율은 전년대비임



## 2. 폐농약용기

### ■ 수거량

○ '17년도 국내 영농폐농약용기 수거량은 60,791,353개로 '16년도 수거량 59,295,804보다 2.5% (1,495,549개) 증가하였다.

- '16년 대비 '17년 영농폐농약용기 수거량의 재질별 증감을 살펴보면 유리재질은 전년대비 41.3% (11,415개) 감소하였고, 플라스틱재질은 전년대비 5.1%(2,144,432개) 증가하였으며, 농약봉지류 재질은 전년대비 3.7%(637,468개) 감소하였다.

### ■ 재활용량

○ '17년도 국내 영농폐농약용기 재활용량은 61,793,700개로 '16년의 59,179,500개보다 4.4% (2,614,200개) 증가하였다.

- '16년 대비 '17년 영농폐농약용기 재활용량의 재질별 증감을 살펴보면 유리재질은 전년대비 48% (13,920개) 감소하였고, 플라스틱재질은 전년대비 6.6%(2,763,360개) 증가하였으며, 농약봉지류 재질은 전년대비 0.8%(135,240개) 감소하였다.

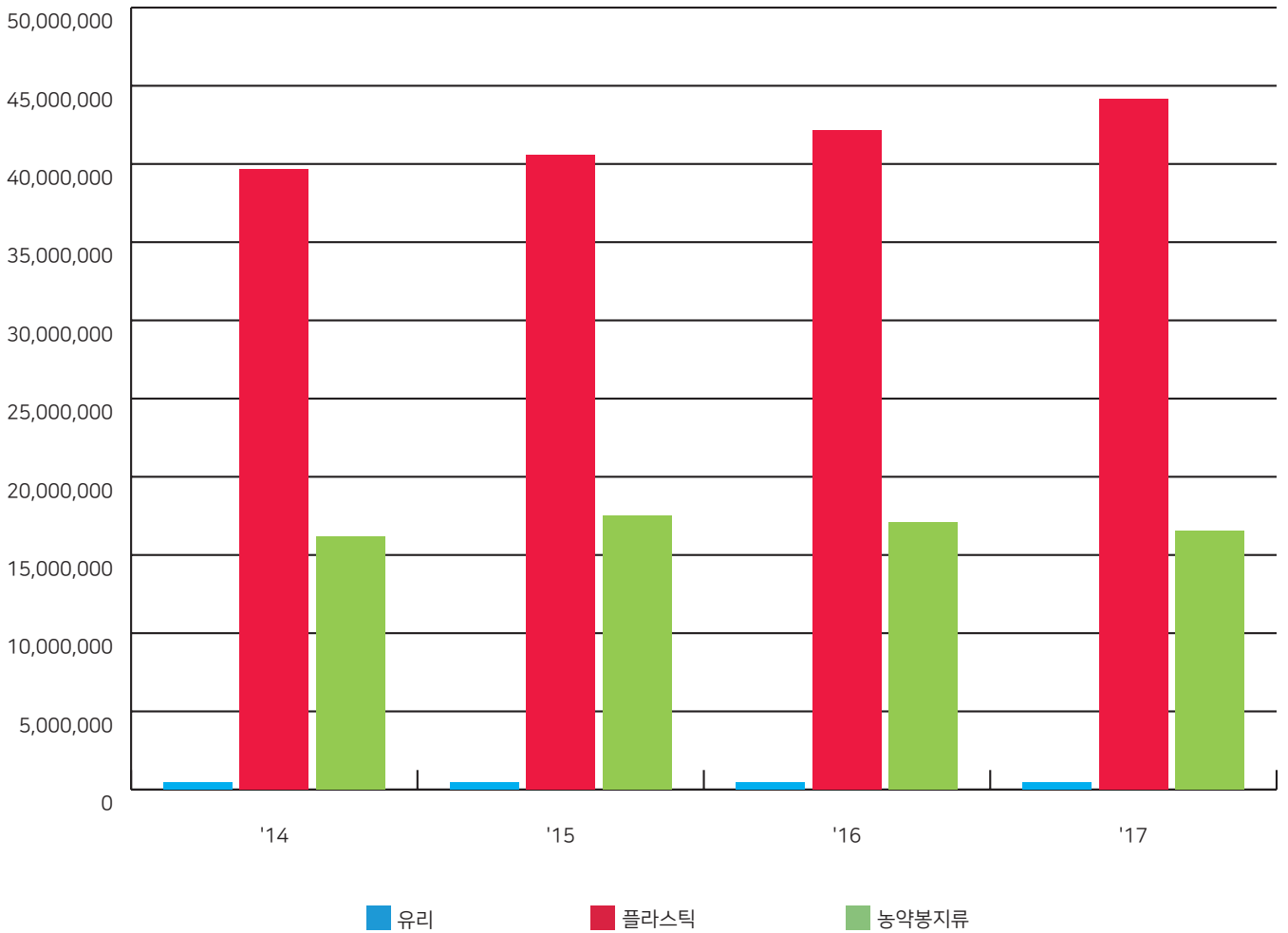


○ 영농폐농약용기 수거량 증감 추이

(단위: 개, %)

	'14	'15	'16	'17
<b>수 거 계</b>	55,952,920	58,469,020	59,295,804	60,791,353
<b>증감 수거량</b>	△2,034,619	2,516,100	826,784	1,495,549
<b>증 감 율</b>	△3.5	4.5	1.4	2.52
<b>유 리</b>	97,056	43,518	27,624	16,209
<b>증감 수거량</b>	10,995	△53,538	△14,538	△11,415
<b>증 감 율</b>	12.8	△55.2	△36.5	△41.32
<b>플라 스틱</b>	39,514,272	40,570,096	42,146,704	44,291,136
<b>증감 수거량</b>	△1,857,152	1,055,824	1,576,608	2,144,432
<b>증 감 율</b>	△4.5	2.7	3.9	5.09
<b>농약봉지류</b>	16,341,592	17,855,406	17,121,476	16,484,008
<b>증감 수거량</b>	△188,462	1,513,814	△733,930	△637,468
<b>증 감 율</b>	△1.1	9.3	△4.1	△3.72

※ 증감율은 전년대비임

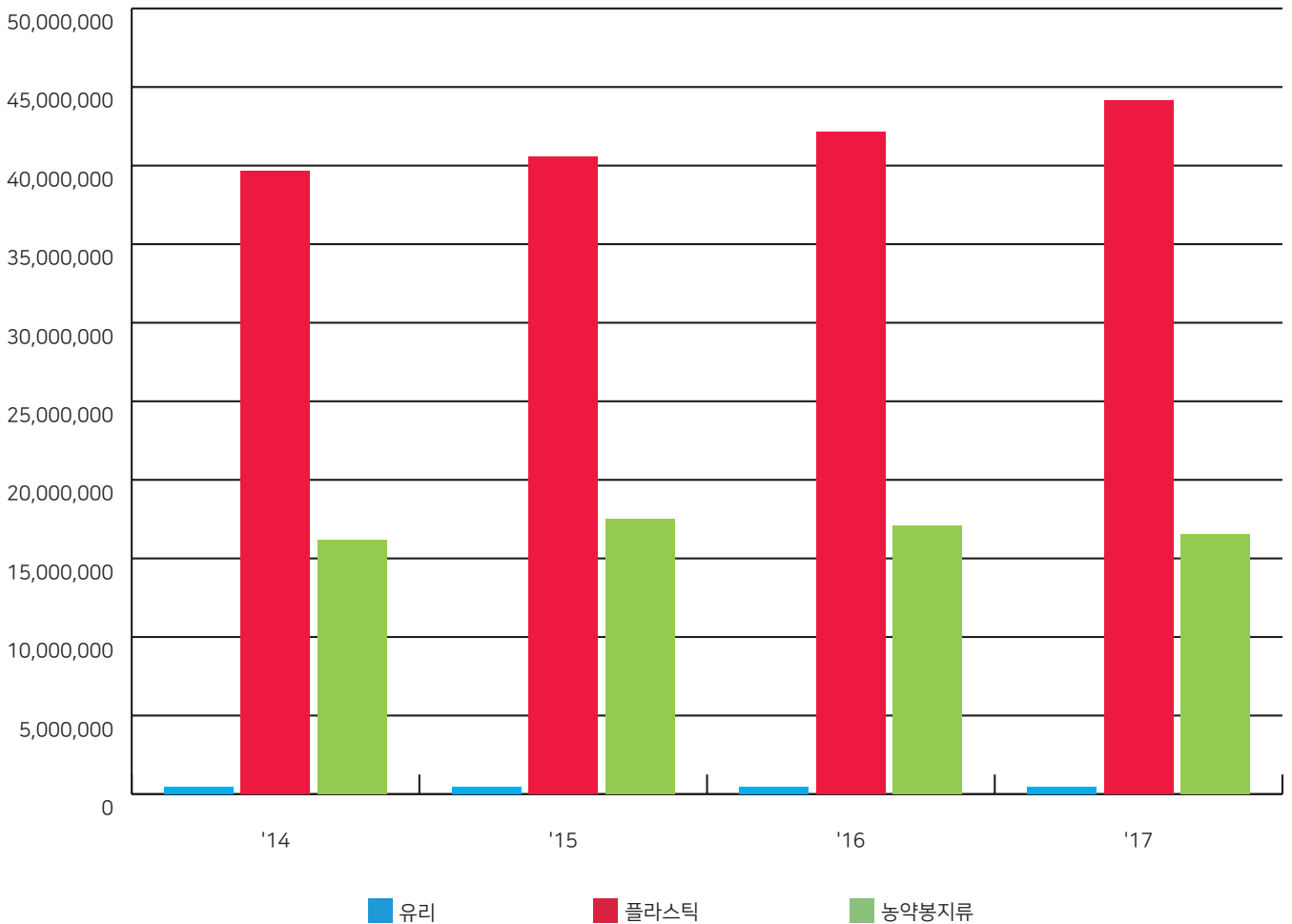


○ 영농폐농약용기 재활용량 증감 추이

(단위: 개, %)

	'14	'15	'16	'17
<b>재활용계</b>	55,889,900	59,702,100	59,179,500	61,793,700
<b>증감재활용량</b>	△289,820	3,812,200	△522,600	2,614,200
<b>증감율</b>	△0.5	6.8	△0.9	4.42
<b>유리</b>	100,980	56,940	28,980	15,060
<b>증감재활용량</b>	△7,980	△44,040	△27,960	△13,920
<b>증감율</b>	△7.3	△43.6	△49.1	△48.03
<b>플라스틱</b>	39,124,960	41,249,760	41,713,760	44,477,120
<b>증감재활용량</b>	△1,733,600	2,124,800	464,000	2,763,360
<b>증감율</b>	△4.2	5.4	1.1	6.62
<b>농약봉지류</b>	16,663,960	18,395,400	17,436,760	17,301,520
<b>증감재활용량</b>	1,451,760	1,731,440	△958,640	△135,240
<b>증감율</b>	9.5	10.4	△5.2	△0.78

※ 증감율은 전년대비임



## VI. 부록





## 1. 표본배분표

○ 영농 하우스 폐비닐 발생량 조사

(단위: 가구)

시/도	총(시·군)	농가수	표본수	시/도	총(시·군)	농가수	표본수
서울특별시	서울특별시	571	9	강원도	동해시	167	7
부산광역시	부산광역시	1,298	21		태백시	208	7
대구광역시	대구광역시	1,941	30		속초시	86	7
인천광역시	인천광역시	2,888	30		삼척시	423	7
광주광역시	광주광역시	1,587	25		홍천군	1,490	24
대전광역시	대전광역시	808	13		횡성군	1,613	26
울산광역시	울산광역시	490	8		영월군	450	7
세종특별자치시	세종특별자치시	559	9		평창군	810	13
경기도	소계	17,723	340		정선군	366	7
	수원시	236	7		철원군	1,349	22
	성남시	298	7		화천군	527	8
	의정부시	156	7		양구군	1,033	17
	안양시	129	7		인제군	544	9
	부천시	101	7		고성군(강원)	323	7
	광명시	193	7		양양군	258	7
	평택시	527	8		소계	7,700	132
	동두천시	116	7	청주시	1,304	21	
	안산시	293	7	충주시	651	10	
	고양시	1,654	26	제천시	1,226	20	
	과천시	247	7	보은군	244	7	
	구리시	106	7	옥천군	823	13	
	남양주시	1,079	17	영동군	682	11	
	오산시	54	7	증평군	108	7	
	시흥시	191	7	진천군	545	9	
	군포시	131	7	괴산군	581	9	
	의왕시	201	7	음성군	919	15	
	하남시	428	7	단양군	617	10	
	용인시	1,021	16	소계	18,345	266	
	파주시	931	15	천안시	656	10	
	이천시	692	11	공주시	1,104	18	
	안성시	431	7	보령시	997	16	
	김포시	718	11	아산시	374	7	
	양주시	959	15	서산시	1,133	18	
	여주시	788	13	논산시	3,048	30	
	화성시	1,112	18	계룡시	91	7	
	광주시	1,016	16	금산군	1,116	18	
연천군	346	7	부여군	2,780	30		
포천시	1,095	18	서천군	589	9		
가평군	386	7	청양군	1,483	24		
양평군	2,088	30	홍성군	1,085	17		
소계	12,510	221	예산군	1,433	23		
강원도	춘천시	1,605	26	태안군	746	12	
	원주시	620	10	당진시	1,710	27	
	강릉시	638	10				

(단위: 가구)

시/도	총(시·군)	농가수	표본수	시/도	총(시·군)	농가수	표본수
전라북도	소계	9,194	157	경상북도	안동시	960	15
	전주시	371	7		구미시	495	8
	군산시	428	7		영주시	239	7
	익산시	1,232	20		영천시	301	7
	정읍시	330	7		상주시	730	12
	남원시	1,615	26		문경시	272	7
	김제시	780	12		경산시	502	8
	완주군	1,245	20		군위군	295	7
	진안군	332	7		의성군	377	7
	무주군	226	7		청송군	131	7
	장수군	480	8		영양군	192	7
	임실군	334	7		영덕군	204	7
	순창군	549	9		청도군	524	8
	고창군	951	15		고령군	1,164	19
부안군	321	5	성주군	3,766	30		
전라남도	소계	10,575	201	칠곡군	1,014	16	
	목포시	38	7	예천군	922	15	
	여수시	461	7	봉화군	524	8	
	순천시	980	16	울진군	297	7	
	나주시	1,132	18	소계	16,002	231	
	광양시	470	8	창원시	911	15	
	담양군	1,189	19	진주시	3,152	30	
	곡성군	576	9	통영시	206	7	
	구례군	251	7	사천시	443	7	
	고흥군	560	9	김해시	1,372	22	
	보성군	684	11	밀양시	3,282	30	
	화순군	365	7	거제시	171	7	
	장흥군	318	7	양산시	207	7	
	강진군	324	7	의령군	784	13	
	해남군	835	13	함안군	983	16	
	영암군	468	7	창녕군	709	11	
	무안군	380	7	고성군(경남)	525	8	
	함평군	321	7	남해군	89	7	
	영광군	181	7	하동군	909	15	
	장성군	442	7	산청군	743	12	
완도군	136	7	함양군	423	7		
진도군	311	7	거창군	502	8		
신안군	153	7	합천군	591	9		
경상북도	소계	16,217	255	제주도	소계	6,660	60
	포항시	735	12		제주시	2,026	30
	경주시	741	12		서귀포시	4,634	30
	김천시	1,832	29	전국	계	125,068	2,008



○ 영농 노지멸칭 폐비닐 발생량 조사

(단위: 가구)

시/도	총(시·군)	농가수	표본수	시/도	총(시·군)	농가수	표본수
서울특별시	서울특별시	3,098	7	강원도	동해시	1,968	7
부산광역시	부산광역시	5,452	13		태백시	563	7
대구광역시	대구광역시	12,173	30		속초시	845	7
인천광역시	인천광역시	10,276	25		삼척시	3,899	9
광주광역시	광주광역시	7,432	18		홍천군	6,170	15
대전광역시	대전광역시	7,010	17		횡성군	4,569	11
울산광역시	울산광역시	8,690	21		영월군	3,126	7
세종특별자치시	세종특별자치시	4,285	10		평창군	3,839	9
경기도	소계	90,409	294		정선군	2,884	7
	수원시	2,188	7		철원군	2,411	7
	성남시	874	7		화천군	1,819	7
	의정부시	1,008	7		양구군	1,641	7
	안양시	499	7		인제군	2,540	7
	부천시	632	7		고성군(강원)	1,643	7
	광명시	586	7		양양군	2,386	7
	평택시	5,524	13		소계	54,256	136
	동두천시	628	7	청주시	10,303	25	
	안산시	1,556	7	충주시	7,900	19	
	고양시	4,869	12	제천시	6,184	15	
	과천시	356	7	보은군	3,619	9	
	구리시	426	7	옥천군	4,505	11	
	남양주시	4,425	11	영동군	6,072	15	
	오산시	737	7	증평군	990	7	
	시흥시	1,437	7	진천군	2,506	7	
	군포시	400	7	괴산군	4,349	10	
	의왕시	691	7	음성군	4,760	11	
	하남시	1,077	7	단양군	3,068	7	
	용인시	5,159	12	소계	92,443	232	
	파주시	5,210	13	천안시	7,725	19	
	이천시	5,224	13	공주시	6,376	16	
	안성시	5,197	13	보령시	6,033	15	
	김포시	3,938	9	아산시	5,641	14	
	양주시	3,313	8	서산시	9,383	23	
	여주시	4,806	12	논산시	6,082	15	
	화성시	9,191	23	계룡시	387	7	
	광주시	3,624	9	금산군	5,004	12	
	연천군	2,229	7	부여군	6,511	16	
	포천시	5,176	12	서천군	4,624	11	
	가평군	3,483	8	청양군	5,496	13	
	양평군	5,946	14	홍성군	7,553	18	
강원도	소계	58,491	165	예산군	7,355	18	
	춘천시	5,423	13	태안군	6,273	15	
	원주시	6,754	16	당진시	8,000	20	
	강릉시	6,011	15				

(단위: 가구)

시/도	총(시·군)	농가수	표본수	시/도	총(시·군)	농가수	표본수
전라북도	소계	66,848	160	경상북도	안동시	11,487	28
	전주시	5,122	12		구미시	5,737	14
	군산시	3,531	8		영주시	7,247	18
	익산시	5,716	14		영천시	8,662	21
	정읍시	7,231	18		상주시	10,698	26
	남원시	6,035	15		문경시	5,542	13
	김제시	4,657	11		경산시	6,908	17
	완주군	5,419	13		군위군	3,525	8
	진안군	3,162	7		의성군	8,167	20
	무주군	3,174	7		청송군	4,282	10
	장수군	3,198	8		영양군	2,811	7
	임실군	3,276	8		영덕군	2,908	7
	순창군	3,767	9		청도군	6,517	16
	고창군	6,349	15		고령군	1,905	7
	부안군	6,211	15		성주군	4,153	10
전라남도	소계	113,669	279	칠곡군	3,457	8	
	목포시	1,098	7	예천군	5,798	14	
	여수시	8,194	20	봉화군	5,004	12	
	순천시	9,442	23	울진군	3,371	8	
	나주시	6,420	16	소계	94,479	227	
	광양시	5,529	13	창원시	8,034	20	
	담양군	3,271	8	진주시	11,541	28	
	곡성군	3,936	9	통영시	3,158	7	
	구례군	3,200	8	사천시	5,176	12	
	고흥군	11,006	27	김해시	4,775	11	
	보성군	5,099	12	밀양시	6,809	17	
	화순군	5,093	12	거제시	4,704	11	
	장흥군	3,624	9	양산시	2,333	7	
	강진군	3,451	8	의령군	2,941	7	
	해남군	8,152	20	함안군	3,525	8	
	영암군	4,764	11	창녕군	4,694	11	
	무안군	5,965	14	고성군경남	4,318	10	
	함평군	3,630	9	남해군	5,527	13	
	영광군	4,008	10	하동군	5,530	13	
	장성군	4,028	10	산청군	4,566	11	
완도군	3,436	8	함양군	5,456	13		
진도군	3,838	9	거창군	6,036	15		
신안군	6,485	16	합천군	5,356	13		
경상북도	소계	137,983	337	소계	29,740	60	
	포항시	8,076	20	제주시	16,472	30	
	경주시	9,425	23	서귀포시	13,268	30	
	김천시	12,303	30	전국	계	796,734	2,031



## 2. 각 조사표

○ 영농 하우스 폐비닐 발생량 조사

시·도 및 시·군 코드				설문지 일련번호					



# 2017년 기준 영농폐기물조사

농가용 설문지

조사대상: 비닐하우스를 설치하여 작물을 재배하는 농가  
조사목적: 전국적으로 비닐하우스 철거 후 발생하는 폐비닐의 양 조사  
조사기준시기: 2017년 1월 1일 ~ 2017년 12월 31일 (매년 조사)

구 분	시·도	시·군·구	읍·면·동	리
비닐하우스				

## 영농 하우스 폐비닐 발생량 조사

이 조사는 통계법 제18조에 의한 승인통계로, 폐비닐 발생량 산출을 위하여 실시하는 표본조사로서 순수통계 목적 외에는 사용되지 않습니다. 통계의 정확성을 위하여 사실 그대로 조사될 수 있도록 협조 부탁드립니다.



### 1. 비닐하우스 면적 및 주요 재배작물

- 비닐하우스의 설치면적: ( ) m<sup>2</sup> / ( ) 평 (※ 1평 = 3.3058m<sup>2</sup>)
- 주요 재배작물: ①( ), ②( ), ③( ), ④( )
- 다음 중 사용하고 있는 구조에만 체크해 주십시오.  
① 지붕외피비닐( ) ② 측면치마비닐( )  
③ 내부터널비닐( ) ④ 내부멀칭비닐( )

## II. 구조별 비닐하우스 비닐 사용량

### 1. 지붕외피비닐

가. 지붕외피비닐의 재질 ( )

① LDPE(로덴) ② PVC 또는 EVA ③ PO

나. 지붕 외피 비닐의 두께: ( )mm

(※ 단위: 'mm', 값은 0~1 사이)

다. 지붕 외피 비닐의 층수: ( ) 층

라. 지붕 외피 비닐의 사용량(전체 사용량으로 환산):

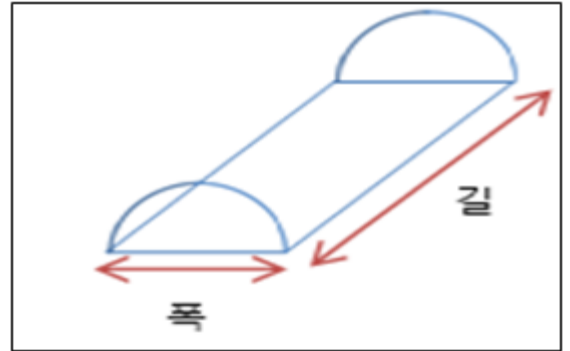
① 폭: ( )cm (※ 단위: 'cm')

② 길이: ( )m (※ 단위: 'm')

※ 동수가 여러 개인 경우 길이 계산:

( )m/동 × ( )동 = ( )m

( )m/동 × ( )동 = ( )m



### 2. 측면치마비닐 (※ 1-3에서 '측면치마비닐' 구조가 있다고 응답한 경우에만 답하시오)

가. 측면치마비닐의 재질 ( )

① LDPE(로덴) ② PVC 또는 EVA ③ PO

나. 측면치마비닐의 두께: ( )mm (※ 단위: 'mm', 값은 0~1 사이)

다. 측면치마비닐의 사용량(전체 사용량으로 환산):

① 폭: ( )cm (※ 단위: 'cm'), ② 길이: ( )m (※ 단위: 'm')

### 3. 내부터널비닐 (※ 1-3에서 '내부터널비닐' 구조가 있다고 응답한 경우에만 답하시오)

가. 내부터널비닐의 재질 ( )

① LDPE(로덴) ② HDPE(하이덴) ③ PVC 또는 EVA

나. 내부터널비닐의 두께: ( )mm (※ 단위: 'mm', 값은 0~1 사이)

다. 내부터널비닐의 사용량(전체 사용량으로 환산):

① 폭: ( )cm (※ 단위: 'cm'), ② 길이: ( )m (※ 단위: 'm')

라. 내부터널비닐의 연중 설치횟수: ( ) 회

(※ 예시: 이모작으로 연중 최초 설치 비닐 철거 후 새로운 비닐을 설치할 시 설치횟수 2회)

### 4. 내부멀칭비닐 (※ 1-3에서 '내부멀칭비닐' 구조가 있다고 응답한 경우에만 답하시오)

가. 내부멀칭비닐의 재질 ( )

① LDPE(로덴) ② HDPE(하이덴) ③ PVC 또는 EVA

나. 내부멀칭비닐의 두께: ( )mm (※ 단위: 'mm', 값은 0~1 사이)

다. 내부멀칭비닐의 사용량(전체 사용량으로 환산):

① 폭: ( )cm (※ 단위: 'cm')

② 길이: ( )m (※ 단위: 'm')

라. 내부멀칭비닐의 연중 설치횟수: ( ) 회

(※ 예시: 이모작으로 연중 최초 설치 비닐 철거 후 새로운 비닐을 설치할 시 설치횟수 2회)

## III. 하우스 비닐의 사용기한 및 처리방법

1. 하우스 외장(외피·측면) 비닐의 사용기한 ( )

① 1년 ② 2년 ③ 3년 ④ 4년 ⑤ 5년 이상 ( )년

2. 하우스 비닐 철거 후 처리방법 (※ 합이 100%가 되도록 기재)

① 외장 비닐 철거 후 내부멀칭용이나 다른 용도로 재사용 ( )%

② 수거 가능하도록 묶어서 배출 ( )%

③ 보수공사용 등으로 매립하거나 땅에 매립 ( )%

④ 태워 없앴 ( )%

⑤ 농경지나 집 주변 등에 방치 ( )%

조사일시	년	월	일	조사원	(인)
------	---	---	---	-----	-----

※ 본 조사에 응답해 주셔서 대단히 감사합니다. 문의사항 연락처: 032-590-4117



시·도 및 시·군 코드				설문지 일련번호			



# 2017년 기준 영농폐기물조사

농가용 설문지

조사대상: 밭(논 제외)에서 작물을 재배하는 농가  
 조사목적: 전국적으로 멀칭 비닐 철거 후 발생하는 폐비닐의 양 조사  
 조사기준시기: 2017년 1월 1일 ~ 2017년 12월 31일 (매년 조사)

구 분	시·도	시·군·구	읍·면·동	리
노지멀칭				

## 영농 노지멀칭 폐비닐 발생량 조사

이 조사는 통계법 제18조에 의한 승인통계로, 폐비닐 발생량 산출을 위하여 실시하는 표본조사로서 순수통계 목적 외에는 사용되지 않습니다. 통계의 정확성을 위하여 사실 그대로 조사될 수 있도록 협조 부탁드립니다.

한국환경공단

### I. 작물 재배 면적 및 주요 재배작물

1. 작물 재배하는 밭의 면적: (      ) m<sup>2</sup> / (      ) 평 (※ 1평 = 3.3058m<sup>2</sup>)
2. 주요 재배작물: ① (      ), ② (      ), ③ (      ), ④ (      )

### II. 노지멀칭 비닐 사용량

1. 멀칭 비닐 사용 재질 (      )  
 ① LDPE(로덴) ② HDPE(하이덴) ③ PVC 또는 EVA
2. 멀칭 비닐의 두께: (      )mm (※ 단위: 'mm', 값은 0~1 사이)
3. 멀칭 비닐의 사용량(전체 사용량으로 환산):  
 ① 폭: (      )cm (※ 단위: 'cm')  
 ② 길이: (      )m (※ 단위: 'm')
4. 멀칭 비닐의 연중 설치횟수: (      )회  
 (※ 예시: 이모작으로 연중 최초 설치 비닐 철거 후 새로운 비닐을 설치할 시 설치횟수 2회)

### III. 폐멀칭비닐 처리방법

1. 멀칭 비닐 철거 후 처리방법 (※ 합이 100%가 되도록 기재)  
 ① 수거 가능하도록 묶어서 배출 (      %)  
 ② 보수공사용 등으로 매립하거나 땅에 매립 (      %)  
 ③ 태워 없앴 (      %)  
 ④ 농경지나 집 주변 등에 방치 (      %)

조사일시	년    월    일	조사원	(인)
------	-------------	-----	-----

시·도 및 시·군 코드				설문지 일련번호			



# 2017년 기준 영농폐기물조사

농가용 설문지

조사대상: 모든 작물을 재배하는 농가  
 조사목적: 전국적으로 농약 사용 후 발생하는 폐농약용기의 양 조사  
 조사기준시기: 2017년 1월 1일 ~ 2017년 12월 31일 (매년 조사)

구분	시·도	시·군·구	읍·면·동	리
농약용기				

## 영농 폐농약용기 발생량 조사

이 조사는 통계법 제18조에 의한 승인통계로, 폐비닐 발생량 산출을 위하여 실시하는 표본조사로서 순수통계 목적 외에는 사용되지 않습니다. 통계의 정확성을 위하여 사실 그대로 조사될 수 있도록 협조 부탁드립니다.



### I. 경지 면적 및 주요 재배작물

- 경지면적: ( ) m<sup>2</sup> / ( ) 평 (※ 1평 = 3.3058m<sup>2</sup>)
- 주요 재배작물: ①( ), ②( ), ③( ), ④( )

### II. 농약 사용량

- 농약용기 재질별 농약 사용량 (※ 단위: '개')  
 (조사기준시기 1년간 사용한 농약 용기의 개수를 기재할 것)

구분	플라스틱								농약봉지류 (은박지, 종이 등)
	소계	100ml	200ml	300ml	400ml	500ml	1,000ml	기타 ( )ml	

※ 상기 농약용기(플라스틱) 이외의 대용량 및 기타용량 용기는 기타란에 기재

### III. 폐농약용기 처리방법

- 농약사용 후 폐농약용기 처리방법 (※ 합이 100%가 되도록 기재)
  - 수거 가능하도록 분리 배출 ( ) %
  - 땅에 매립 ( ) %
  - 태워 없앴 ( ) %
  - 농경지나 집 주변 등에 방치 ( ) %

조사일시	년	월	일	조사원	(인)
------	---	---	---	-----	-----

※ 본 조사에 응답해 주셔서 대단히 감사합니다. 문의사항 연락처: 032-590-4117



### 3. 영농폐기물 발생량 추정방법

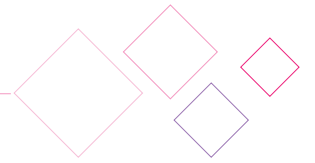
#### ▣ 폐비닐 발생량 산출방법

$$\begin{aligned} \text{영농폐비닐 발생량} &= \frac{\text{영농비닐사용량} - (\text{재사용량} + \text{계속사용량})}{\text{순수수지함유율}} \\ &= \frac{\text{순수비닐발생량}}{\text{순수수지함유율}} \end{aligned}$$

- 하우스외피 비닐사용량 = (폭) × (길이) × (재질의 두께) × (층수) × (재질의 밀도)
- 하우스외피 이외의 재질에 대한 비닐사용량  
= (폭) × (길이) × (재질의 두께) × (재질의 밀도)
- 계속 사용량 = (사용량) - (용도폐기량) = (사용량) - (사용량/사용기간)
- 재 사용량 = (용도폐기량) × (재사용 비율) = (사용량/사용기간) × (재사용비율)

<표 15> 표본농가의 재질별 하우스지붕외피 설치면적 및 재질별 폐비닐 발생량

용도	조사 및 파생변수명	기호	변수설명 또는 계산식	비고
하우스 외장/외피	폭	w	하우스 외장/외피 비닐의 폭	표본농가 조사
	길이	l	하우스 외장/외피 비닐의 길이	표본농가 조사
	두께	d	하우스 외장/외피 비닐재질의 두께	표본농가 조사
	층수	n	하우스 외장/외피 비닐의 층수	표본농가 조사
	재질의 밀도	ρ	하우스 외장/외피 비닐재질의 밀도	상수
	사용기간(년)	y	하우스 외장/외피 비닐의 사용기간(년 단위)	표본농가 조사
	재사용비율	r	하우스 외장/외피 비닐의 재사용비율	표본농가 조사
	하우스설치면적	a	비닐하우스 설치면적	표본농가 조사
	순수수지함유율	s	공단 및 민간 순수수지함유율	상수
	사용량	U	폭*길이*두께*층수*밀도 =w*l*d*n*ρ	
	계속사용량	C	사용량-(사용량/사용기간) =U-(U/y)	
	재사용량	R	(사용량/사용기간)*재사용비율 =(U/y)*r	
	순수폐비닐발생량	P	사용량-계속사용량-재사용량 =U-C-R	
	폐비닐 발생량	T	순수폐비닐발생량/순수수지함유율 =P/s	



<표 16> 표본농가의 하우스측면치마 설치면적 및 재질별 폐비닐 발생량

용도	조사 및 파생변수명	기호	변수설명 또는 계산식	비고
하우스 외장/치마	폭	w	하우스 외장/치마 비닐의 폭	표본농가 조사
	길이	l	하우스 외장/치마 비닐의 길이	표본농가 조사
	두께	d	하우스 외장/치마 비닐재질의 두께	표본농가 조사
	재질의 밀도	ρ	하우스 외장/치마 비닐재질의 밀도	상수
	사용기간(년)	y	하우스 외장/치마 비닐의 사용기간(년 단위)	표본농가 조사
	재사용비율	r	하우스 외장/치마 비닐의 재사용비율	표본농가 조사
	하우스설치면적	a	비닐하우스 설치면적	표본농가 조사
	순수수지함유율	s	공단 및 민간 순수수지함유율	상수
	사용량	U	폭*길이*두께*밀도 =w*d*ρ	
	계속사용량	C	사용량-(사용량/사용기간) =U-(U/y)	
	재사용량	R	(사용량/사용기간)*재사용비율 =(U/y)*r	
	순수폐비닐발생량	P	사용량-계속사용량-재사용 =U-C-R	
	폐비닐 발생량	T	순수폐비닐발생량/순수수지함유율 =P/s	

<표 17> 표본농가의 하우스 내부터널 설치면적 및 재질별 폐비닐 발생량

용도	조사 및 파생변수명	기호	변수설명 또는 계산식	비고
하우스 내부터널	폭	w	하우스 내부터널 비닐의 폭	표본농가 조사
	길이	l	하우스 내부터널 비닐의 길이	표본농가 조사
	두께	d	하우스 내부터널 비닐재질의 두께	표본농가 조사
	재질의 밀도	ρ	하우스 내부터널 비닐재질의 밀도	상수
	하우스설치면적	a	비닐하우스 설치면적	표본농가 조사
	순수수지함유율	s	공단 및 민간 순수수지함유율	상수
	사용량	U	폭*길이*두께*밀도=w*d*ρ	
	순수폐비닐발생량	P	사용량과 동일=U	
	폐비닐 발생량	T	순수폐비닐발생량/순수수지함유율=P/s	

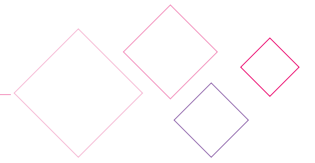


<표 18> 표본농가의 하우스내부멀칭 설치면적 및 재질별 폐비닐 발생량

용도	조사 및 파생변수명	기호	변수설명 또는 계산식	비고
하우스 내부멀칭	폭	w	하우스 내부멀칭 비닐의 폭	표본농가 조사
	길이	l	하우스 내부멀칭 비닐의 길이	표본농가 조사
	두께	d	하우스 내부멀칭 비닐재질의 두께	표본농가 조사
	재질의 밀도	ρ	하우스 내부멀칭 비닐재질의 밀도	상수
	하우스설치면적	a	비닐하우스 설치면적	표본농가 조사
	순수수지함유율	s	공단 및 민간 순수수지함유율	상수
	사용량	U	폭*길이*두께*밀도 =w*l*d*ρ	
	순수폐비닐발생량	P	사용량과 동일 =U	
	폐비닐 발생량	T	순수폐비닐발생량/순수수지함유 =P/s	

<표 19> 표본농가의 노지멀칭 설치면적 및 재질별 폐비닐 발생량

용도	조사 및 파생변수명	기호	변수설명 또는 계산식	비고
노지멀칭	폭	w	노지멀칭의 비닐의 폭	표본농가 조사
	길이	l	노지멀칭의 비닐의 길이	표본농가 조사
	두께	d	노지멀칭 비닐재질의 두께	표본농가 조사
	재질의 밀도	ρ	노지멀칭 비닐재질의 밀도	상수
	노지멀칭 면적	a	밭 면적	표본농가 조사
	순수수지함유율	s	공단 및 민간 순수수지함유율	상수
	사용량	U	폭*길이*두께*밀도 =w*l*d*ρ	
	순수폐비닐발생량	P	사용량과 동일 =U	
	폐비닐 발생량	T	순수폐비닐발생량/순수수지함유율 =P/s	



## ■ 추정치의 계산

### ① 시/도별 영농 폐비닐 단위면적당 발생량

- 해당 시/도 및 용도재질에 대해 가구의 수가 20 이상이어서 <방법 1>을 적용하여 기율기 추정치를 산출하였다고 해도 회귀분석 결과 모형의 적합도가 떨어지는 경우에는 추정된 값을 신뢰하기 어려우므로, <방법 1>을 적용할 경우에는 회귀모형의 적합도를 나타내는 지표인 결정계수( $R^2$ : R-squared)를 이용해서 이 값이 20%에 미치지 못하는 경우는 <방법 2>를 적용하여 단위면적당 발생량을 최종적으로 추정

### <방법1>

<표 20> 영농 폐비닐 용도/재질별 발생량 0인 가구 비중 반영 여부

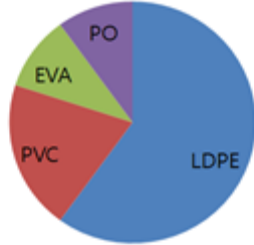
명칭	용도/재질	발생량 0인 가구 비중에 따라 최종 단위면적당 발생량 추정치 보정 여부
A	하우스용 LDPE(외피)	발생량이 0인 가구 비중을 이용하여 추정치를 보정하지 않음
	하우스용 PO(외피)	
	하우스용 기타(PVC, EVA)(외피)	
B	하우스용 LDPE(측면)	발생량이 0인 가구 비중을 이용하여 추정치를 보정함
	하우스용 PO(측면)	
	하우스용 기타(PVC, EVA)(측면)	
	하우스용 LDPE(멀칭)	
	하우스용 기타(PVC, EVA)(멀칭)	
	하우스용 HDPE	
	노지멀칭용 LDPE	
	노지멀칭용 HDPE	
	노지멀칭용 기타(PVC, EVA)	

### ※ 발생량 0인 가구 비중 반영 여부를 구분하는 사유

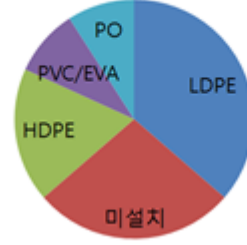
- 시/도 내 통합 비닐하우스 설치면적은 시/도 내 외피 재질별(LDPE, PO, PVC, EVA) 하우스 설치면적의 합과 같으며, 비닐하우스 설치 농가를 조사하므로 하우스 외피 발생량이 0인 가구는 존재할 수 없음
- 반면, 비닐하우스의 측면치마, 내부터널, 내부멀칭은 표본에 따라 미설치된 경우가 반드시 존재하고 노지 또한 멀칭필름을 설치하지 않고 경작하는 경우가 있음, 따라서, 하우스 외피 용도/재질 외 다른 모든 용도/재질은 발생량이 0인 가구를 반영하여, 미설치 표본이 반영되어야 과다추정 오류를 방지할 수 있음



1. 시도 내 통합 비닐하우스 설치면적 = 외피 재질별 비닐하우스 설치면적의 합



2. 그 외 용도/재질의 시도 내 해당면적 (비닐하우스 또는 밭)과의 관계



$R^2$ 의 값이 0.2 보다 작은 경우에는 <방법 2>를 적용하여 구한  $\tilde{\beta}$ 를 해당 시/도, 용도재질에 대한 단위면적당 발생량 추정치로 함

$x_1, \dots, x_n$  : 각 가구별 설치면적,  $y_1, \dots, y_n$  : 각 가구별 발생량이라고 두면,

해당 용도재질이 A인 경우 
$$\tilde{\beta} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$$

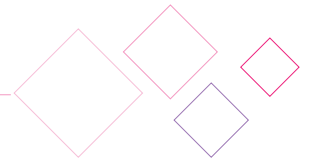
해당 용도재질이 B인 경우에는 
$$\tilde{\beta} = \frac{\sum_{i=1}^N y_i}{\sum_{i=1}^N x_i}$$
 (단,  $N$ 은 발생량이 0인

가구를 제거하지 않은 해당 시/도 및 용도재질의 모든 가구의 수)  
이 최종 단위면적당 발생량 추정치임

② 시/도별 용도/재질별, 5가지 추계항목별 영농폐비닐 발생량

<표 21> 영농폐비닐 12가지 용도/재질별 발생량 산출식

용도/재질별 항목	발생량 산출식
특정년도의 해당 시/도의 하우스용 LDPE(외피) 발생량	특정년도에 대한 해당 시/도의 LDPE 비닐하우스 면적 x 특정년도에 대한 해당 시/도의 하우스용 LDPE(외피) 단위면적당 발생량
특정년도의 해당 시/도의 하우스용 PO(외피) 발생량	특정년도에 대한 해당 시/도의 PO 비닐하우스 면적 x 특정년도에 대한 해당 시/도의 하우스용 PO(외피) 단위면적당 발생량
특정년도의 해당 시/도의 하우스용기타(PVC,EVA)(외피) 발생량	특정년도에 대한 해당 시/도의 기타(PVC,EVA) 비닐하우스면적x 특정년도에 대한 해당 시/도의 하우스용 기타(PVC,EVA)(외피) 단위면적당 발생량



특정년도의 해당 시/도의 하우스용 LDPE(측면) 발생량	특정년도에 대한 해당 시/도의 통합 비닐하우스 면적 x 특정년도에 대한 해당 시/도의 하우스용 LDPE(측면) 단위면적당 발생량
특정년도의 해당 시/도의 하우스용 PO(측면) 발생량	특정년도에 대한 해당 시/도의 통합 비닐하우스 면적 x 특정년도에 대한 해당 시/도의 하우스용 PO(측면) 단위면적당 발생량
특정년도의 해당 시/도의 하우스용 기타(PVC,EVA)(측면) 발생량	특정년도에 대한 해당 시/도의 통합 비닐하우스 면적 x 특정년도에 대한 해당 시/도의 하우스용 기타(PVC,EVA)(측면) 단위면적당 발생량
특정년도의 해당 시/도의 하우스용 LDPE(멀칭) 발생량	특정년도에 대한 해당 시/도의 통합 비닐하우스 면적 x 특정년도에 대한 해당 시/도의 하우스용 LDPE(멀칭) 단위면적당 발생량
특정년도의 해당 시/도의 하우스용 기타(PVC,EVA)(멀칭) 발생량	특정년도에 대한 해당 시/도의 통합 비닐하우스 면적 x 특정년도에 대한 해당 시/도의 하우스용 기타(PVC,EVA) (멀칭) 단위면적당 발생량
특정년도의 해당 시/도의 하우스용 HDPE 발생량	특정년도에 대한 해당 시/도의 통합 비닐하우스 면적 x 특정년도에 대한 해당 시/도의 하우스용 HDPE 단위면적당 발생량
특정년도의 해당 시/도의 노지멀칭용 LDPE 발생량	특정년도에 대한 해당 시/도의 발면적 x 특정년도에 대한 해당 시/도의 노지멀칭용 LDPE 단위면적당 발생량
특정년도의 해당 시/도의 노지멀칭용 HDPE 발생량	특정년도에 대한 해당 시/도의 발면적 x 특정년도에 대한 해당 시/도의 노지멀칭용 HDPE 단위면적당 발생량

<표 22> 영농폐비닐 5가지 추계항목별 발생량 산출식

추계 항목	발생량 산출식
특정년도의 해당 시/도의 하우스용 LDPE 발생량	특정년도의 해당 시/도의 하우스용 LDPE(외피) 발생량 + 특정년도의 해당 시/도의 하우스용 LDPE(측면) 발생량
특정년도의 해당 시/도의 하우스용 PO 발생량	특정년도의 해당 시/도의 하우스용 PO(외피) 발생량 + 특정년도의 해당 시/도의 하우스용 PO(측면) 발생량
특정년도의 해당 시/도의 멀칭용 LDPE 발생량	특정년도의 해당 시/도의 하우스용 LDPE(멀칭) 발생량 + 특정년도의 해당 시/도의 노지멀칭용 LDPE 발생량
특정년도의 해당 시/도의 HDPE 발생량	특정년도의 해당 시/도의 하우스용 HDPE 발생량 + 특정년도의 해당 시/도의 노지멀칭용 HDPE 발생량
특정년도의 해당 시/도의 기타 (PVC,EVA) 발생량	특정년도의 해당 시/도의 하우스용 기타(PVC,EVA)(외피) 발생량 + 특정년도의 해당 시/도의 하우스용 기타(PVC,EVA)(측면) 발생량 + 특정년도의 해당 시/도의 하우스용 기타(PVC,EVA)(멀칭) 발생량 + 특정년도의 해당 시/도의 노지멀칭용 기타(PVC,EVA) 발생량



③ 시/군별 12가지 용도/재질별, 추계항목별 폐비닐 발생량

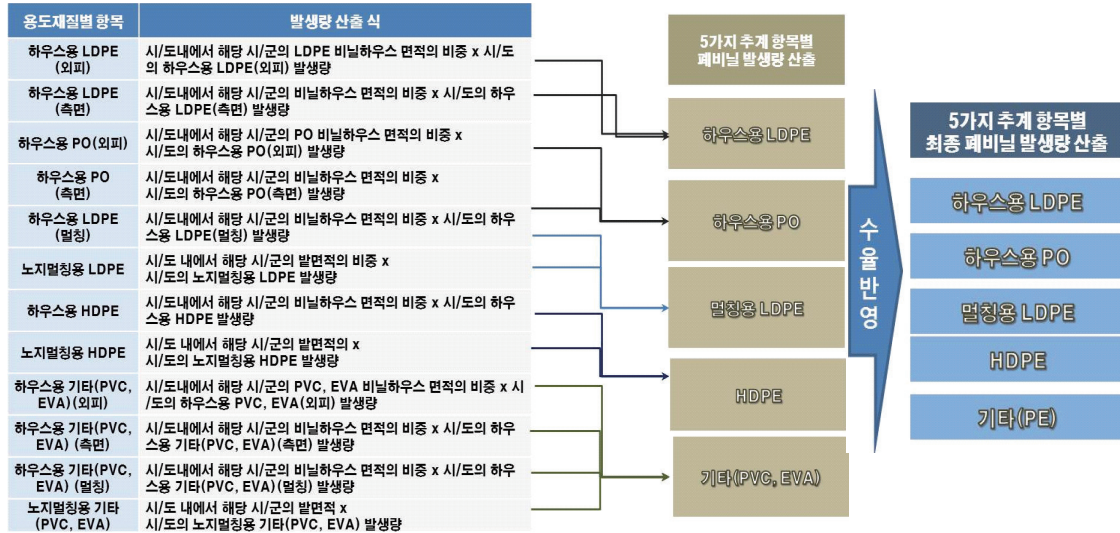
- 시/군별 12가지 용도/재질별 폐비닐 발생량 추정식

$$\begin{aligned} & \text{시/군의 12가지 용도재질별 폐비닐 발생량} \\ &= \left( \begin{array}{c} \text{시도의 12가지 용도재질별} \\ \text{폐비닐발생량} \end{array} \right) \times \left( \begin{array}{c} \text{시도내의 시군별 12가지} \\ \text{용도재질별 경지/설치면적 비율} \end{array} \right) \end{aligned}$$

- 시/군별 추계항목별 폐비닐 발생량 추정식

$$\begin{aligned} & (1) \text{ 시/군의 하우스용 LDPE 재질 폐비닐 발생량} \\ &= \left( \begin{array}{c} \text{시/군의 하우스} \\ \text{LDPE재질(외피) 폐비닐 발생량} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{시/군의 하우스} \\ \text{LDPE재질(측면) 폐비닐 발생량} \end{array} \right) \\ & (2) \text{ 시/군의 하우스용 PO 재질 폐비닐 발생량} \\ &= \left( \begin{array}{c} \text{시/군의 하우스} \\ \text{PO재질(외피) 폐비닐 발생량} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{시/군의 하우스} \\ \text{PO재질(측면) 폐비닐 발생량} \end{array} \right) \\ & (3) \text{ 시/군의 멀칭용 LDPE 재질 폐비닐 발생량} \\ &= \left( \begin{array}{c} \text{시/군의 하우스용} \\ \text{LDPE재질(멀칭) 폐비닐 발생량} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{시/군의 노지멀칭} \\ \text{LDPE재질 폐비닐 발생량} \end{array} \right) \\ & (4) \text{ 시/군의 HDPE 재질 폐비닐 발생량} \\ &= \left( \begin{array}{c} \text{시/군의 하우스} \\ \text{HDPE재질 폐비닐 발생량} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{시/군의 노지멀칭} \\ \text{HDPE재질 폐비닐 발생량} \end{array} \right) \\ & (5) \text{ 시/군의 기타(PVC,EVA) 재질 폐비닐 발생량} \\ &= \left( \begin{array}{c} \text{시/군의 하우스} \\ \text{기타(PVC, EVA)재질 (외피)} \\ \text{폐비닐 발생량} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{시/군의 하우스} \\ \text{기타(PVC, EVA)재질 (측면)} \\ \text{폐비닐 발생량} \end{array} \right) + \\ & \left( \begin{array}{c} \text{시/군의 하우스} \\ \text{기타(PVC, EVA)재질 (멀칭)} \\ \text{폐비닐 발생량} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{시/군의 노지멀칭} \\ \text{기타(PVC, EVA)재질} \\ \text{폐비닐 발생량} \end{array} \right) \end{aligned}$$

④ 시/군별 추계항목별 폐비닐 발생량의 보정



<그림 5> 영농폐기물조사 폐비닐 발생량 보정

※ 하우스 LDPE(외피), 하우스 PO(외피) 및 하우스 기타(PVC, EVA)(외피) 발생량을 정확히 산출하기 위해서는 비닐하우스 재질별 설치면적(시/군별) 자료가 필요함

- 그러나, 현재 이 자료를 도출할 수 있는 국가승인통계 없음, 2004년부터 2014년 기준 조사까지 사용해왔던 지자체 조사 '시/군별 비닐하우스 재질별 설치면적자료'는 오류가 많아 인용이 곤란함. 그러나, 하우스용 LDPE, PVC 및 EVA 재질은 모든 지역에서 고루 사용하고 있고, 하우스 외피의 재질은 대부분 LDPE 재질이며, PVC 및 EVA 사용비율이 상대적으로 낮으며, 지역 간 하우스용 LDPE 재질과 PVC, EVA 재질의 사용비율이 크게 차이가 나지 않는 점을 이용하여, 하우스 LDPE(외피), 및 하우스 기타(PVC, EVA)(외피) 발생량 산출 시 시/도의 설치면적 비중을 해당 시/군들에 일괄 적용하고 있음

※ 시/군별 하우스 PO(외피) 발생량 산출을 위한 시/도 내 특정 시/군의 PO 비닐하우스 면적 비중 산출 방법 등

- 현재, 하우스 PO는 시/도 내 특정 시/군에만 발생하므로 시/도의 PO 하우스면적을 표본조사 결과 PO발생량이 있는 시/군에 해당 시/군의 통합 비닐하우스 면적을 가중치로 하여 배분함



⑤ 전국 추계항목별 폐비닐 발생량

- (1) 전국의 하우스용 LDPE 재질 폐비닐 발생량  
= 시/도의 하우스용 LDPE 재질 폐비닐 발생량의 총합
- (2) 전국의 하우스용 PO 재질 폐비닐 발생량  
= 시/도의 하우스용 PO 재질 폐비닐 발생량의 총합
- (3) 전국의 멀칭용 LDPE 재질 폐비닐 발생량  
= 시/도의 멀칭용 LDPE 재질 폐비닐 발생량의 총합
- (4) 전국의 HDPE 재질 폐비닐 발생량  
= 시/도의 HDPE 재질 폐비닐 발생량의 총합
- (5) 전국의 기타 (PVC,EVA) 재질 폐비닐 발생량  
= 시/도의 기타 (PVC,EVA) 재질 폐비닐 발생량의 총합

⑥ 영농 폐비닐 발생량의 분산 및 변동계수 추계방법

- 시/도별 12가지 용도/재질별 발생량의 분산 추정식

회귀분석 적용하여 발생량 산출한 경우,  
시/도내 12가지 용도/재질별 폐비닐발생량에 대한 분산

$$var(\bar{V}) = Var[\hat{\beta}] \times S^2$$

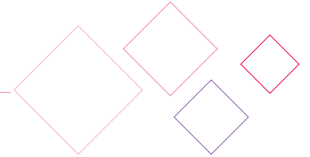
$\hat{\beta}$  : 회귀분석에서의 기울기 변동성 추정치  
 $S$  : 시/도의 실제 12가지 용도 /재질별 경지/설치면적  
 $\bar{V}$  : 시/도내 12가지 용도/재질별 폐비닐발생량의 평균

기존 방식에 의해 발생량을 산출한 경우,  
 (1) 시/도내 표본농가의 12가지 용도/재질별 폐비닐 발생량에 대한 분산

$$var(\bar{y}) = \frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2$$

(2) 시/도내 표본농가의 12가지 용도/재질별 경지/설치면적에 대한 분산

$$var(\bar{x}) = \frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$



(3) 시/도내 표본농가의 12가지 용도/재질별 폐비닐 발생량과  
경지/설치면적에 대한 공분산

$$cov(\bar{x}, \bar{y}) = \frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

(4) 시/도내 12가지 용도/재질별 단위면적당 폐비닐발생량에 대한 분산

$$var\left(\frac{\bar{y}}{\bar{x}}\right) = \frac{1}{\bar{x}^2} \left\{ var(\bar{y}) + \left(\frac{\bar{y}}{\bar{x}}\right)^2 var(\bar{x}) - 2\left(\frac{\bar{y}}{\bar{x}}\right) cov(\bar{x}, \bar{y}) \right\}$$

(5) 시/도내 12가지 용도/재질별 폐비닐발생량에 대한 분산

$$\begin{aligned} var(\bar{V}) &= var\left(\frac{\bar{y}}{\bar{x}}\right) \times S^2 \\ &= \frac{1}{\bar{x}^2} \left\{ var(\bar{y}) + \left(\frac{\bar{y}}{\bar{x}}\right)^2 var(\bar{x}) - 2\left(\frac{\bar{y}}{\bar{x}}\right) cov(\bar{x}, \bar{y}) \right\} \times S^2 \end{aligned}$$

위 (5) 시/도내 12가지 용도/재질별 폐비닐발생량에 대한 분산을 아래와 같이 계산할 수도 있다.

(연세대 통계연구소)

$$var(\bar{V}) = \frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n \left(\frac{y_i}{x_i} S - \bar{V}\right)^2$$

- $\bar{y}$  : 시/도내 표본농가들의 12가지 용도/재질별 폐비닐 발생량의 평균
- $y_i$  : 시/도내 표본농가들의 12가지 용도/재질별 폐비닐 발생량
- $\bar{x}$  : 시/도내 표본농가들의 12가지 용도/재질별 경지/설치면적의 평균
- $x_i$  : 시/도내 표본농가들의 12가지 용도/재질별 경지/설치면적
- $n$  : 시/도내 표본 농가수
- $S$  : 시/도의 실제 12가지 용도 /재질별 경지/설치면적
- $\bar{V}$  : 시/도내 12가지 용도/재질별 폐비닐발생량의 평균

- 시/도별 5가지 추계항목별 폐비닐 발생량의 분산추정식

(1) 시/도의 하우스 LDPE 재질 폐비닐 발생량에 대한 분산

$$= \left( \begin{array}{c} \text{시/도의 하우스용 LDPE} \\ \text{재질(외피) 폐비닐 발생량의 분산} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{시/도의 하우스용 LDPE} \\ \text{재질(측면) 폐비닐 발생량의 분산} \end{array} \right)$$

(2) 시/도의 하우스 PO 재질 폐비닐 발생량에 대한 분산



$$= \left( \begin{array}{c} \text{시/도의 하우스용 PO} \\ \text{재질(외피) 폐비닐 발생량의 분산} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{시/도의 하우스용 PO} \\ \text{재질(측면) 폐비닐 발생량의 분산} \end{array} \right)$$

(3) 시/도의 멀칭용 LDPE 재질 폐비닐 발생량에 대한 분산

$$= \left( \begin{array}{c} \text{시/도의 하우스 멀칭 LDPE} \\ \text{재질 폐비닐 발생량의 분산} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{시/도의 노지멀칭 LDPE} \\ \text{재질 폐비닐 발생량의 분산} \end{array} \right)$$

(4) 시/도의 HDPE 재질 폐비닐 발생량에 대한 분산

$$= \left( \begin{array}{c} \text{시/도의 하우스용 HDPE} \\ \text{재질 폐비닐 발생량의 분산} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{시/도의 노지멀칭 HDPE} \\ \text{재질 폐비닐 발생량의 분산} \end{array} \right)$$

(5) 시/도의 기타 (PVC,EVA) 재질 폐비닐 발생량에 대한 분산

$$= \left( \begin{array}{c} \text{시/도의 하우스용} \\ \text{기타(PVC,EVA)재질(외피)} \\ \text{폐비닐 발생량의 분산} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{시/도의 하우스용} \\ \text{기타(PVC,EVA)재질(측면)} \\ \text{폐비닐 발생량의 분산} \end{array} \right) +$$

$$\left( \begin{array}{c} \text{시/도의 하우스용} \\ \text{기타(PVC,EVA)재질(멀칭)} \\ \text{폐비닐 발생량의 분산} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{시/도의 노지멀칭} \\ \text{기타(PVC,EVA)재질} \\ \text{폐비닐 발생량의 분산} \end{array} \right)$$

- 시/도별 5가지 추계항목별 폐비닐 발생량의 변동계수 추정식

$$\text{표본변동계수}(cv) = \frac{\sqrt{\frac{\text{시/도의 5가지 추계항목별} \\ \text{폐비닐 발생량추정치에 대한 분산}}{\text{시/도의 5가지 추계항목별} \\ \text{폐비닐 발생량}}}}{\text{시/도의 5가지 추계항목별} \\ \text{폐비닐 발생량}} \times 100(\%)$$

- 전국 5가지 추계항목별 폐비닐 발생량의 분산 추정식

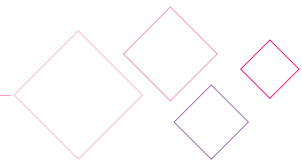
(1) 전국의 하우스 LDPE 재질 폐비닐 발생량에 대한 분산  
= 시/도의 하우스 LDPE 재질 폐비닐 발생량에 대한 분산의 총합

(2) 전국의 하우스 PO 재질 폐비닐 발생량에 대한 분산  
= 시/도의 하우스 PO 재질 폐비닐 발생량에 대한 분산의 총합

(3) 전국의 멀칭용 LDPE 재질 폐비닐 발생량에 대한 분산  
= 시/도의 멀칭용 LDPE 재질 폐비닐 발생량에 대한 분산의 총합

(4) 전국의 HDPE 재질 폐비닐 발생량에 대한 분산  
= 시/도의 HDPE 재질 폐비닐 발생량에 대한 분산의 총합

(5) 전국의 기타(PVC,EVA) 재질 폐비닐 발생량에 대한 분산  
= 시/도의 기타(PVC,EVA) 재질 폐비닐 발생량에 대한 분산의 총합



- 전국 5가지 추계항목별 폐비닐 발생량의 변동계수 추정식

$$\text{표본변동계수}(cv) = \frac{\sqrt{\frac{\text{전국의 5가지 추계항목별 폐비닐 발생량에 대한 분산}}{\text{전국의 5가지 추계항목별 폐비닐 발생량}}}}{\text{전국의 5가지 추계항목별 폐비닐 발생량}} \times 100(\%)$$

■ 폐농약용기 발생량 산출방법

- ① 시/도별 재질별 영농 폐농약용기 단위면적당 발생량
  - 시/도별 영농 폐비닐 단위면적당 발생량 산출방법과 동일
- ② 시/도별 추계항목별 영농 폐농약용기 발생량

특정 년도에 특정 시/도 및 재질에 대한 발생량 산출식  
 = 특정 년도에 대한 해당 시/도의 (논면적 + 밭면적) x  
 특정 년도에 대한 해당 시/도, 해당 재질의 단위면적당 발생량

- ③ 영농 폐농약용기 발생량의 분산 및 변동계수 추정식
  - 시/도별 추계항목별 영농 폐농약용기 발생량의 분산 추정식

회귀분석을 적용하여 발생량을 산출한 경우,  
 시/도내 재질별 폐농약용기발생량에 대한 분산

$$var(\bar{V}) = Var[\hat{\beta}] \times S^2$$

$\hat{\beta}$  : 회귀분석에서의 기울기 변동성 추정치  
 S : 시/도의 실제 재질별 경지면적  
 $\bar{V}$  : 시/도내 재질별 폐농약용기 발생량의 평균



기존 방식에 의해 발생량을 산출한 경우,

(1) 시/도내 표본농가의 재질별 폐농약용기 발생량에 대한 분산

$$var(\bar{y}) = \frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2$$

(2) 시/도내 표본농가의 재질별 경지면적에 대한 분산

$$var(\bar{x}) = \frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

(3) 시/도내 표본농가의 재질별 폐농약용기 발생량과 경지면적에 대한 공분산

$$cov(\bar{x}, \bar{y}) = \frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

(4) 시/도내 재질별 단위면적당 폐농약용기 발생량에 대한 분산

$$var\left(\frac{\bar{y}}{\bar{x}}\right) = \frac{1}{\bar{x}^2} \left\{ var(\bar{y}) + \left(\frac{\bar{y}}{\bar{x}}\right)^2 var(\bar{x}) - 2\left(\frac{\bar{y}}{\bar{x}}\right) cov(\bar{x}, \bar{y}) \right\}$$

(5) 시/도내 재질별 폐농약용기 발생량에 대한 분산

$$\begin{aligned} var(\bar{V}) &= var\left(\frac{\bar{y}}{\bar{x}}\right) \times S^2 \\ &= \frac{1}{\bar{x}^2} \left\{ var(\bar{y}) + \left(\frac{\bar{y}}{\bar{x}}\right)^2 var(\bar{x}) - 2\left(\frac{\bar{y}}{\bar{x}}\right) cov(\bar{x}, \bar{y}) \right\} \times S^2 \end{aligned}$$

위 (5) 시/도내 재질별 폐농약용기 발생량에 대한 분산을 아래와 같이 계산할 수도 있다.

(연세대 통계연구소)

$$var(\bar{V}) = \frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n \left( \frac{y_i}{x_i} S - \bar{V} \right)^2$$

$\bar{y}$  : 시/도내 표본농가들의 재질별 폐농약용기 발생량의 평균

$y_i$  : 시/도내 표본농가들의 재질별 폐농약용기 발생량

$\bar{x}$  : 시/도내 표본농가들의 경지면적의 평균

$x_i$  : 시/도내 표본농가들의 재질별 경지면적

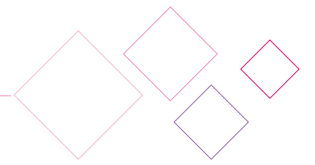
$n$  : 시/도내 표본 농가수

$S$  : 시/도의 실제 경지면적

$\bar{V}$  : 시/도내 재질별 폐농약용기 발생량의 평균

- 시/도별 추계항목별 영농 폐농약용기 발생량의 변동계수 추정식

$$\text{표본변동계수}(cv) = \frac{\sqrt{\text{시/도의 재질별 폐농약용기 발생량에 대한 분산}}}{\text{시/도의 재질별 폐농약용기 발생량}} \times 100(\%)$$



- 전국 추계항목별 영농 폐농약용기 발생량의 분산 추정식

$$\text{표본변동계수(cv)} = \frac{\sqrt{\frac{\text{전국의 재질별 폐농약용기 발생량에 대한 분산}}{\text{전국의 재질별 폐농약용기 발생량}}}}{\text{전국의 재질별 폐농약용기 발생량}} \times 100(\%)$$

④ 시/군별 폐농약용기 발생량 추정식

- 시/군별 폐농약용기 발생량 추정식

시/군의 영농 폐농약용기 발생량 추정식

$$= \left( \begin{array}{c} \text{시도의 재질별} \\ \text{영농폐농약용기 발생량} \end{array} \right) \times \left( \begin{array}{c} \text{시도내의 시군별} \\ \text{경지면적 비율} \end{array} \right)$$



#### 4. 경지면적 변동 비교

○ 경지면적 변동 비교(2016년~2017년)

연도	경지면적(ha)		
	계	논	밭
2016(A)	1,642,399	895,739	746,660
2017(B)	1,619,599	864,865	754,734
증감(B-A)	△22,800	△30,874	8,074
증감(%)	△1.4	△3.4	1.1

※ 출처: 통계청(www.kosis.kr)

연도	비닐하우스 재질별 설치면적(ha)				
	계	PE	PVC	EVA	PO
2016(A)	49,778	40,190	3,999	3,934	1,655
2017(B)	50,192	40,413	3,559	4,088	2,132
증감(B-A)	414	223	△440	154	477
증감(%)	0.8	0.6	△11.0	3.9	28.8

※ 출처: 농림축산식품부(www.mafra.go.kr)



## 영농폐기물조사(2017년도)

---

발행일 : 2019년 3월

발행인 : 장 준 영

발행처 : 한국환경공단

(우)404-708

인천광역시 서구 환경로 42

한국환경공단 자원순환처 자원정책통계팀

연락처 : T\_032-590-4117 F\_032-590-4119

인쇄처 : (주)인쇄창 T\_031-628-1919

---

\* 이 책자는 친환경 종이를 사용하였습니다.



한국환경공단

인천광역시 서구 환경로 42 (경서동 종합환경연구단지)

<http://www.keco.or.kr>