

EU 유지종자산업 동향*

윤 병 삼
(충북대학교 농업경제학과 교수)

유럽의 유지종자산업은 지난 10여년에 걸쳐 많은 변모를 겪어왔다. EU의 유지종자 생산량, 수입량 및 소비량이 모두 크게 증가하였을 뿐만 아니라 식물성 유지 및 유박의 생산량, 수입량 및 소비량도 모두 크게 증가하였다. EU는 유지종자, 식물성 유지 및 유박의 순수입국으로서 국제시장에 지대한 영향을 미치고 있다. EU는 유채, 해바라기 등 주요 유지작물의 주요 생산국이자 소비국이다. EU의 유지종자산업은 공동농업정책(Common Agricultural Policy, CAP), 바이오연료(특히 바이오디젤)정책 등에 의해 많은 영향을 받아왔다. 본고에서는 EU의 유지종자, 식물성 유지 및 유박의 생산, 수출입 및 소비 동향에 대해 상세하게 고찰하고자 한다.

1. EU의 유지종자산업 동향

1.1. 생산동향

<표 1>에서 보는 바와 같이 EU(EU-27)¹⁾의 유지종자 생산량은 2013년 기준 총 3,139만 9,000톤에 달한다. 이 가운데 유채가 2,084만 7,000톤(66.4%)으로 가장 많고, 그 다음으로 해바라기씨 869만 7,000톤(27.7%), 대두 117만 1,000톤(3.7%), 목화씨(棉實) 54만 6,000톤(1.7%), 그리고 아마씨(linseed) 13만 8,000톤(0.4%)의 순이다.

* (bsyoon@chungbuk.ac.kr).

1) EU의 변천 과정과 회원국(EU-28)은 아래의 표와 같다.

EU는 세계 최대의 유채 생산국이며, 유채는 EU 유지종자 생산량의 3분의 2를 차지한다. EU의 유채 생산량이 크게 증가하게 된 것은 2003년 5월 바이오연료 지침 'Directive 2003/30/EC'이 제정된 이후이다. 이 지침은 EU의 각 회원국들이 2010년까지 전체 수송용 화석연료(휘발유 및 디젤)의 5.75%를 바이오연료로 대체하기 위해 범국가적인 조치

표 1 EU의 유지종자 생산량(2000 ~ 2013년)

단위: 천 톤

연도	유채	해바라기	대두	목화씨	아마씨	기타	합계
2000	9,047	3,196	1,068	840	217	0	14,368
2001	8,845	3,035	1,205	842	130	0	14,057
2002	9,295	2,702	790	785	109	0	13,681
2003	9,568	2,552	470	740	161	1	13,492
2004	15,513	6,296	1,030	837	166	1	23,843
2005	15,643	5,717	1,098	873	189	0	23,520
2006	15,985	6,362	1,258	595	173	1	24,374
2007	17,839	4,852	851	584	106	0	24,232
2008	18,766	6,649	745	482	93	1	26,736
2009	21,375	6,881	911	400	109	1	29,677
2010	20,305	6,866	1,000	385	168	9	28,733
2011	19,044	8,187	1,213	575	161	35	29,215
2012	19,271	6,700	819	271	125	0	27,186
2013	20,847	8,697	1,171	546	138	0	31,399
비중(%)	66.4	27.7	3.7	1.7	0.4	0.0	100.0

주: 1 2000년부터 2003년까지는 EU-15를 기준으로 한 통계이고, 2004년 이후부터는 EU-27을 기준으로 한 통계이다.

2 비중(%)은 2013년 생산량을 기준으로 한 것이다.

자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu/).

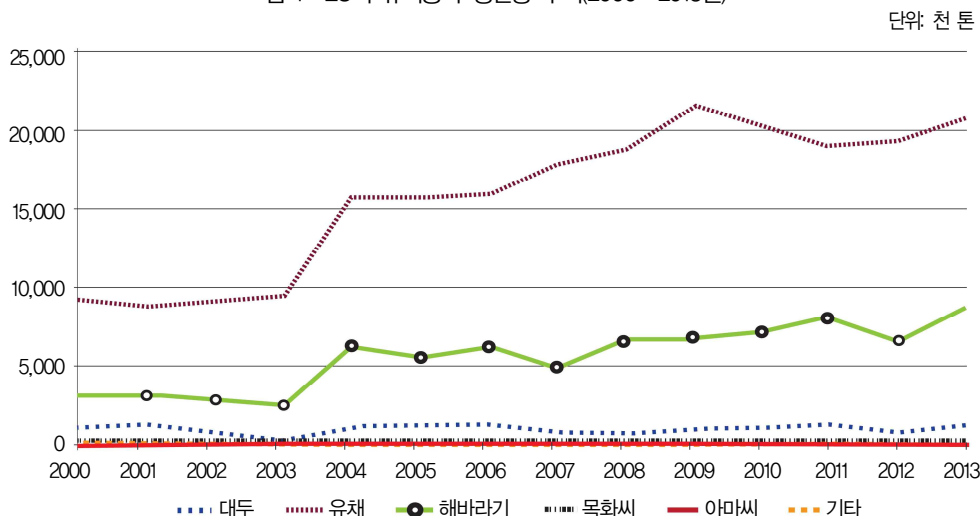
- EU-12(1993년 11월 1일~1994년 12월 31일)
벨기에, 덴마크, 프랑스, 독일, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 네덜란드, 포르투갈, 스페인, 영국
- EU-15(1995년 1월 1일~2004년 4월 30일)
EU-12 + 오스트리아, 핀란드, 스웨덴
- EU-25(2004년 5월 1일~2006년 12월 31일)
EU-15 + 사이프러스, 체코, 에스토니아, 헝가리, 라트비아, 리투아니아, 몰타, 폴란드, 슬로바키아, 슬로베니아
- EU-27(2007년 1월 1일~2013년 6월 30일)
EU-25 + 불가리아, 루마니아
- EU-28(2013년 7월 1일~현재)
EU-27 + 크로아티아



자료: EU(<http://europa.eu>), BBC News Europe(www.bbc.com).

를 취해야 한다고 명시하였다. EU 회원국들이 이러한 지침을 충족시키기 위해 다양한 조치를 취한 결과 바이오디젤의 원료인 유채 생산량이 크게 증가하였다.

그림 1 EU의 유지종자 생산량 추이(2000~2013년)



자료 : Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu)

<표 2>에서 보는 바와 같이, EU에서 유채의 최대 생산국은 독일(578만 4,000톤)과 프랑스(436만 9,000톤)이며, 영국, 폴란드, 체코 등이 그 뒤를 잇고 있다. 그리고 EU에서 해바라기의 주요 생산국은 루마니아(213만 5,000톤), 불가리아(180만 2,000톤), 프랑스(158만 톤), 헝가리(147만 톤), 스페인(102만 9,000톤)이다. 한편 EU에서 대두의 최대 생산국은 이탈리아(69만 톤)로 EU 대두 생산량(117만 1,000톤)의 절반 이상을 차지하며, 그 다음으로 루마니아, 오스트리아, 프랑스, 헝가리 등이 뒤를 잇고 있다. EU의 유지종자 생산국 분포를 살펴보면, 유채의 주요 생산국들이 주로 북유럽에 위치하는 한편, 해바라기의 주요 생산국들은 주로 남유럽 및 동유럽에 위치하고 있다고 할 수 있다.

1.2. 수출입 동향

<표 3>에서 보는 바와 같이 EU의 유지종자 수입량은 2013년 기준 총 1,773만 4,000 톤을 기록하였다. 이 가운데 대두가 1,292만 8,000 톤(72.9%)으로 가장 많고, 그 다음으로 유채 372만 9,000 톤(21.0%), 아마씨 51만 6,000 톤(2.9%), 해바라기씨 33만 5,000 톤(1.9%), 그리고 땅콩 7만 4,000 톤(0.4%)의 순이다.

표 2 EU의 국가별 유지종자 생산량(2012 ~ 2013년)

단위: 천 톤

국가/품목	유채		해바라기		대두	
	2013년	2012년	2013년	2012년	2013년	2012년
EU-15						
독일	5,784	4,820	46	62	0	0
프랑스	4,369	5,483	1,580	1,575	110	104
이탈리아	50	30	224	241	690	433
네덜란드	10	12	0	0	0	0
벨기에	61	62	0	0	0	0
영국	2,128	2,566	0	0	0	0
아일랜드	48	20	0	0	0	0
덴마크	686	478	0	0	0	0
그리스	8	8	100	25	0	0
스페인	108	52	1,029	610	1	1
포르투갈	0	0	12	20	0	0
오스트리아	199	150	51	53	83	104
스웨덴	332	318	0	4	0	0
핀란드	80	74	0	0	0	0
EU-12						
폴란드	2,582	1,900	4	0	0	0
체코	1,443	1,127	47	55	14	5
슬로바키아	374	312	196	187	40	20
헝가리	527	400	1,470	1,320	82	62
에스토니아	174	163	0	0	0	0
라트비아	299	303	0	0	0	0
리투아니아	550	553	0	0	0	0
슬로베니아	15	10	1	0	0	0
루마니아	685	150	2,135	1,200	151	90
불가리아	335	280	1,802	1,348	0	0
EU-27	20,847	19,271	8,697	6,700	1,171	819

자료 : Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

EU에서 대두는 유채나 해바라기에 비해 재배면적 및 생산량이 매우 미미한 수준으로 2013년 기준 전체 유지종자 생산량의 3.7%에 불과하다. 그러나 EU에서 대두에 대한 수요는 가축 사료용 대두박에 대한 수요가 매우 크기 때문에 부족분을 수입으로 충당하고 있다. 대두박은 가축사료에 이용되는 단백질 공급원으로 가장 선호되며, EU

에서 소비되는 식물성 유박의 60%를 차지한다. 대두박의 대부분은 수입된 대두를 EU 내에서 가공하고 남은 부산물이거나 해외에서 직접 수입한 대두박이다. EU에서 가공되는 전체 대두 가운데 EU내에서 생산되는 대두의 비중은 10% 미만이며, 가축사료에 이용되는 대두박의 70% 이상은 수입 대두박으로 충당된다.

표 3 EU의 유지종자 수입량(2000 ~ 2013년)

단위: 천 톤

연도	대두	유채	아마씨	해바라기	땅콩	기타	합계
2000	14,825	886	491	2,117	223	257	18,816
2001	18,147	1,172	628	1,748	251	250	22,196
2002	18,475	690	643	1,428	315	189	21,740
2003	17,448	304	642	1,849	294	180	20,717
2004	14,777	278	640	1,173	302	289	17,459
2005	14,671	173	522	920	295	268	16,849
2006	14,127	692	595	640	276	171	16,501
2007	15,064	497	756	507	298	114	17,236
2008	15,298	1,990	585	334	253	59	18,519
2009	12,590	2,658	412	593	73	98	16,424
2010	13,089	1,943	520	231	70	163	16,016
2011	12,141	2,691	446	394	73	158	15,903
2012	11,860	3,536	533	233	61	108	16,331
2013	12,928	3,729	516	335	74	152	17,734
비중(%)	72.9	21.0	2.9	1.9	0.4	0.9	100.0

주: 비중(%)은 2013년 수입량을 기준으로 한 것이다.

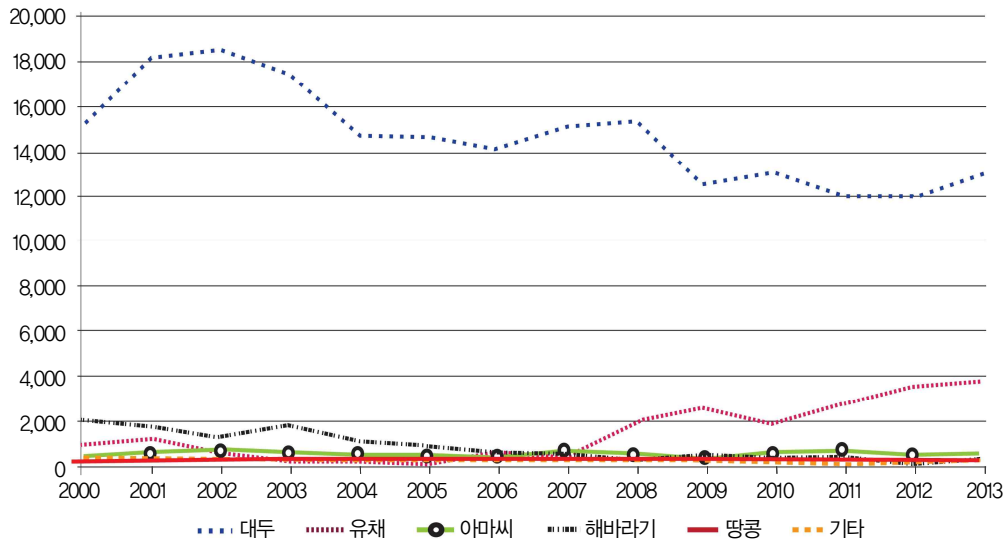
자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

국제시장에서 교역되는 대두는 대부분 GMO(Biotech) 종자에서 생산된 것이므로 EU에 수입되는 대두도 GMO 대두라고 할 수 있다. EU에 대두를 수출하는 최대 수출국으로는 브라질을 들 수 있는데, 브라질은 EU 대두 수입량의 절반가량을 차지한다. 그 다음으로는 파라과이와 우크라이나가 점차 시장점유율을 높여가고 있다. 한편 북미지역에서는 미국과 캐나다가 EU에 지속적으로 대두를 수출하고 있다.

EU의 유지종자 수입량 가운데 두 번째를 차지하는 유채는 대부분 호주와 우크라이나에서 수입된다. 그 외에 러시아, 몰도바, 세르비아, 카자흐스탄 등에서도 소량의 유채가 수입된다. 캐나다는 GMO 유채를 주로 생산하는데, GMO 유채는 EU에서 아직 사용이 승인되지 않고 있기 때문에 캐나다산 유채의 수입량은 많지 않은 실정이다.

그림 2 EU의 유지종자 수입량 추이(2000~2013년)

단위: 천 톤



자료 : Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

표 4 EU의 유지종자 수출량(2000~2013년)

단위: 천 톤

연도	해바라기	유채	대두	아마씨	목화씨	기타	합계
2000	581	1,614	72	6	126	0	2,399
2001	581	1,370	65	5	45	3	2,069
2002	796	1,381	71	6	27	2	2,283
2003	1,263	490	54	7	26	2	1,842
2004	656	243	21	5	59	4	988
2005	763	310	62	6	103	6	1,250
2006	632	97	54	3	48	5	839
2007	539	368	23	6	35	6	978
2008	436	85	39	8	84	3	654
2009	629	132	38	8	37	0	845
2010	386	242	27	11	34	13	713
2011	700	76	48	8	33	4	869
2012	272	122	69	22	0	3	488
2013	750	228	20	9	0	4	1,011
비중(%)	74.2	22.6	2.0	0.9	0.0	0.4	100.0

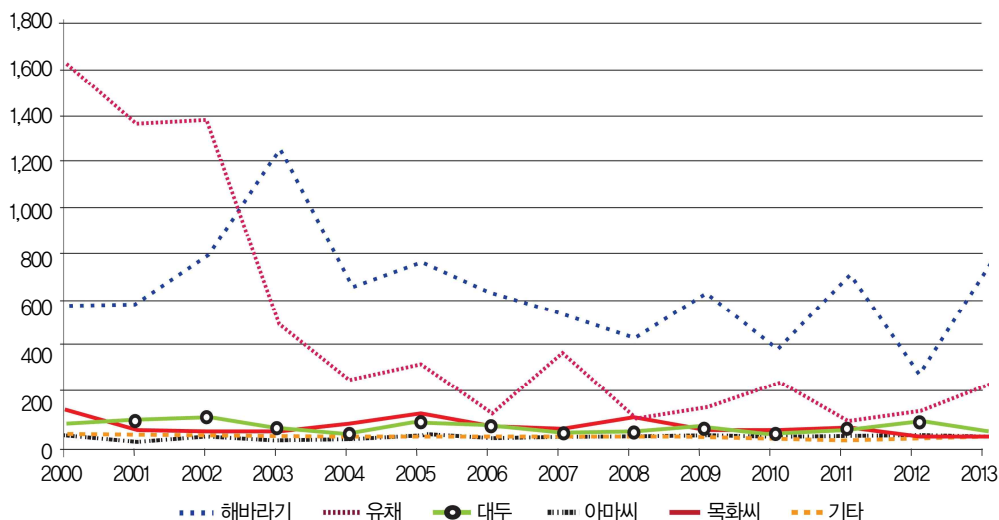
주: 비중(%)은 2013년 수출량을 기준으로 한 것이다.

자료 : Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

<표 4>에서 보는 바와 같이 EU(EU-27)의 유지종자 수출량은 2013년 기준 총 101만 1,000 톤으로, 이 가운데 해바라기씨가 75만 톤(74.2%)으로 가장 많고, 그 다음으로 유채 22만 8,000 톤(22.6%), 대두 2만 톤(2.6%)의 순이다. EU에서 수출하는 해바라기씨와 유채의 주요 수입국은 터키, 이스라엘, 노르웨이, 스위스 등이다.

그림 3 EU의 유지종자 수출량 추이(2000~2013년)

단위: 천 톤



자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

1.3. 가공 동향

<표 5>에서 보는 바와 같이 EU(EU-27)의 유지종자 가공량은 2013년 기준 총 4,376만 2,000 톤을 기록하였다. 이 가운데 유채가 2,314만 9,000 톤(52.9%)으로 가장 많고, 그 다음으로 대두 1,322만 6,000 톤(30.2%), 해바라기씨 593만 9,000 톤(13.6%), 아마씨 55만 6,000 톤(1.3%), 그리고 목화씨 37만 7,000 톤(0.9%) 순이다. EU에서 유채를 가장 많이 가공(crush)하는 나라는 독일이며, 그 다음으로는 프랑스, 베네룩스(벨기에, 네덜란드, 룩셈부르크), 폴란드, 영국 등이다. 유채를 가공하여 생산된 유채유의 최대 수요처는 바이오 디젤산업 부문이며, 유채박은 EU가 육류 및 낙농제품의 주요 생산국이자 수출국인 만큼 축산부문에 주로 이용된다. 그리고 대두를 가공하는 주요국은 스페인, 독일, 베네룩스(벨기에, 네덜란드, 룩셈부르크) 등이다. 한편 해바라기씨를 가공하는 주요국은 프랑스, 스페인, 루마니아, 헝가리, 베네룩스(벨기에, 네덜란드, 룩셈부르크), 이탈리아 등이다.

표 5 EU의 유지종자 가공량(2000 ~ 2013년)

단위: 천 톤

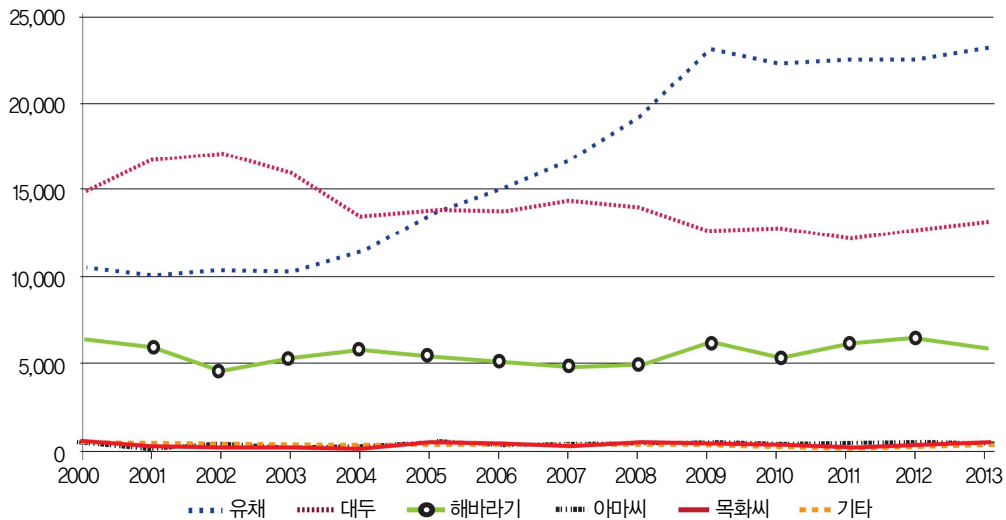
연도	유채	대두	해바라기	아마씨	목화씨	기타	합계
2000	10,605	14,979	6,426	624	779	497	33,910
2001	10,053	16,734	5,806	538	740	475	34,346
2002	10,513	17,056	4,543	587	712	447	33,858
2003	10,355	15,926	5,230	517	624	419	33,071
2004	11,408	13,285	5,876	481	609	419	32,078
2005	13,404	13,739	5,460	443	522	455	34,023
2006	14,987	13,671	5,247	526	451	467	35,349
2007	16,675	14,308	4,954	613	331	437	37,318
2008	19,205	13,915	4,902	559	274	449	39,304
2009	22,980	12,500	6,240	381	293	499	42,893
2010	22,250	12,612	5,434	451	339	439	41,525
2011	22,296	12,106	6,248	514	301	485	41,950
2012	22,492	12,558	6,479	583	252	670	43,034
2013	23,149	13,226	5,939	556	377	515	43,762
비중(%)	52.9	30.2	13.6	1.3	0.9	1.2	100.0

주: 비중(%)은 2013년 가공량(crushing)을 기준으로 한 것이다.

자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu)

그림 4 EU의 유지종자 가공량 추이(2000 ~ 2013년)

단위: 천 톤



자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

2. EU의 식물성유지산업 동향

2.1. 생산 동향

유지종자(oilseeds)를 분쇄(crushing) 또는 압착(pressing)하는 가공과정을 거쳐 식물성 유지(油脂; oil)와 유박(油粕; meal)을 얻게 되는데, 그 비율은 원료가 되는 유지종자에 따라 달라진다. <표 6>에서 보는 바와 같이, 전 세계적으로 재배되는 유지종자 가운데 유지함량이 가장 높은 것은 코코넛 과육을 말려서 만든 코프라(copra; 62%)이고, 그 다음으로 팜핵(palm kernel; 45%)과 유채(39%)이다. 반면 유지함량이 가장 낮은 유지종자는 목화씨(棉實)와 대두로 각각 15%와 19% 수준이다. 대두는 유지함량이 낮은 대신 유박함량은 다른 유지종자들보다 훨씬 더 높다. 대두를 분쇄하는 가공과정에서 79%의 유박(대두박)이 만들어지는 반면 다른 유지종자들은 33~59%의 유박이 만들어진다.

표 6 주요 유지종자별 유지(oil) 및 유박(meal) 함량

구분	유지함량	유박함량
코프라(copra)	62%	33%
목화씨(면실; cottonseed)	15%	45%
팜핵(palm kernel)	45%	53%
땅콩(peanut)	33%	39%
유채(rapeseed)	39%	59%
대두(soybean)	19%	79%
해바라기씨(sunflower seed)	41%	44%

<표 7>에서 보는 바와 같이 EU(EU-27)의 식물성유지(vegetable oils) 생산량은 2013년 기준 총 1,550만 5,000 톤을 기록하였다. 이 가운데 유채유가 974만 6,000 톤(62.9%)으로 가장 많고, 그 다음으로 해바라기유 274만 2,000 톤(17.7%), 대두유 246만 3,000 톤(15.9%), 옥배유 28만 6,000 톤(1.8%), 그리고 아마유 18만 5,000 톤(1.2%)의 순이다.

EU에서 유채유의 생산량이 크게 증가하게 된 것은 바이오디젤 생산을 위한 유채유의 수요가 크게 증가하였기 때문이다. 2011년 EU에서 바이오디젤 생산을 위해 사용된 원료(feedstock)의 구성 비중을 살펴보면, 유채 66.8%, 대두 10.2%, 재활용 식용유 9.3%, 팜유 6.6%, 기타 7.1%로 나타났다(FEDIOL, 2012).

표 7 EU의 식물성유지 생산량(2000 ~ 2013년)

단위: 천 톤

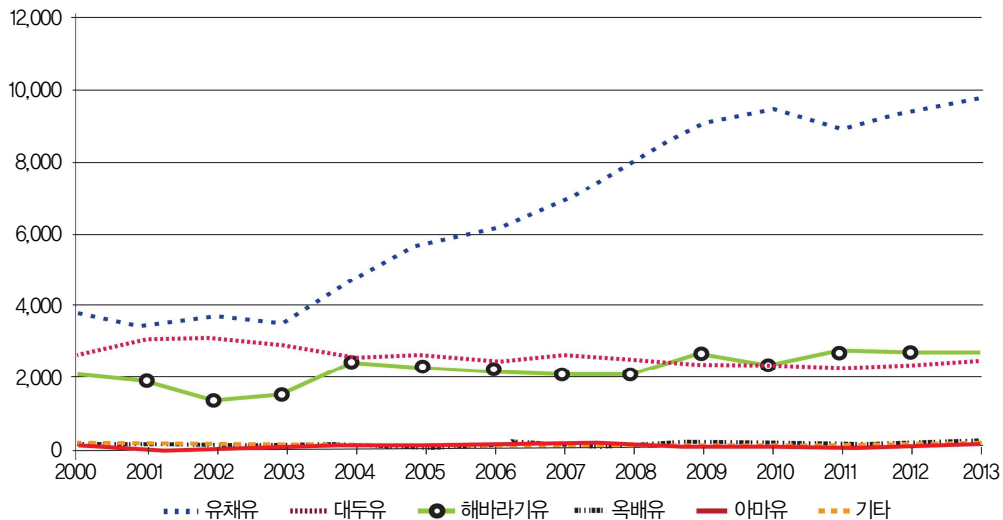
연도	유채유	해바라기유	대두유	옥배유	아마유	기타	합계
2000	3,743	2,071	2,714	201	204	187	9,120
2001	3,477	1,887	3,036	205	175	141	8,921
2002	3,668	1,337	3,071	208	191	123	8,598
2003	3,605	1,547	2,876	197	168	122	8,515
2004	4,764	2,466	2,552	199	161	149	10,291
2005	5,715	2,281	2,641	200	149	127	11,113
2006	6,136	2,239	2,533	231	183	111	11,433
2007	6,773	2,149	2,593	225	201	84	12,025
2008	7,914	2,065	2,524	233	204	64	13,004
2009	8,995	2,653	2,361	244	143	53	14,449
2010	9,419	2,391	2,368	208	155	83	14,624
2011	8,874	2,739	2,277	185	187	90	14,352
2012	9,344	2,729	2,343	204	202	74	14,896
2013	9,746	2,742	2,463	286	185	83	15,505
비중(%)	62.9	17.7	15.9	1.8	1.2	0.5	100.0

주: 비중(%)은 2013년 생산량을 기준으로 한 것이다.

자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

그림 5 EU의 식물성유지 생산량 추이(2000 ~ 2013년)

단위: 천 톤



자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

<표 8>에서 보는 바와 같이 EU의 국가별 식물성유지 생산량을 살펴보면, 유채유는 독일의 생산량이 가장 많고, 다음으로 프랑스, 폴란드, 영국, 벨기에 등의 순이다. 해바라기유의 최대 생산국은 프랑스이며, 다음으로 헝가리, 스페인, 루마니아, 불가리아 등의 순이다. 한편 대두유는 독일의 생산량이 가장 많고, 다음으로 스페인, 네덜란드, 이탈리아 등의 순이다.

표 8 EU의 국가별 식물성유지 생산량(2012 ~ 2013년)

단위: 천 톤

국가/품목	유채유		해바라기유		대두유	
	2013년	2012년	2013년	2012년	2013년	2012년
EU-15						
오스트리아	139	117	55	41	8	10
독일	3,787	3,615	138	163	630	596
벨기에	567	579	5	0	0	17
덴마크	168	182	0	0	0	12
스페인	36	35	433	482	615	583
핀란드	90	98	5	0	7	2
프랑스	1,926	1,862	527	550	97	119
그리스	12	6	34	35	50	50
아일랜드	0	0	0	0	2	0
이탈리아	38	32	126	152	266	277
네덜란드	356	371	229	215	470	408
포르투갈	48	73	107	99	120	91
스웨덴	116	110	0	0	4	2
영국	749	736	0	0	122	127
EU-12						
체코	390	365	32	23	7	6
에스토니아	29	28	0	1	0	0
헝가리	84	56	472	390	13	11
라트비아	43	54	0	0	1	2
리투아니아	82	84	2	2	1	1
폴란드	928	822	0	18	9	3
슬로베니아	2	2	0	0	0	0
슬로바키아	48	40	19	20	5	6
불가리아	25	20	244	199	1	0
루마니아	86	57	313	339	37	19
EU-27	9,746	9,344	2,742	2,729	2,463	2,343

자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

2.2. 수출입 동향

<표 9>에서 보는 바와 같이 EU(EU-27)의 식물성유지 수입량은 2013년 기준 총 992만 5,000 톤을 기록하였다. 이 가운데 팜유가 690만 9,000 톤(69.6%)으로 가장 많고, 그 다음으로 해바라기유 86만 4,000 톤(8.7%), 코프라유 72만 4,000 톤(7.3%), 팜핵유 54만 7,000 톤(5.5%), 그리고 대두유 31만 1,000 톤(3.1%) 순이다.²⁾

EU의 팜유 수입량은 2003년 330만 톤에서 2013년 690만 톤으로 지난 10년 동안 두 배 이상 증가하였다. 이러한 팜유 수입량 증가는 네덜란드의 로테르담 항구를 통하여 팜원유(crude palm oil, CPO)의 수입이 크게 증가한데 기인한다. 현재 로테르담항의 팜유 정제 시설용량은 연간 2백만 톤이 넘는 것으로 추정된다. 지난 2000년 이후로 EU의 팜원유(CPO) 수입량은 110만 톤에서 540만 톤으로 증가한 반면 정제팜유(refined

표 9 EU의 식물성유지 수입량(2000 ~ 2013년)

단위: 천 톤

연도	팜유	해바라기유	코프라유	팜핵유	대두유	기타	합계
2000	2,454	254	760	455	193	562	4,678
2001	3,002	235	813	468	340	496	5,354
2002	3,135	696	784	596	358	454	6,023
2003	3,286	640	831	607	303	417	6,084
2004	3,397	588	685	644	112	283	5,709
2005	4,202	912	778	653	272	341	7,158
2006	4,572	1,340	743	592	950	893	9,090
2007	4,502	1,228	780	638	961	727	8,836
2008	4,941	1,101	700	605	1,075	715	9,137
2009	5,418	927	653	623	531	662	8,814
2010	5,414	1,001	841	529	690	664	9,139
2011	4,930	756	651	546	739	878	8,500
2012	5,729	1,020	649	456	365	643	8,862
2013	6,909	864	724	547	311	570	9,925
비중(%)	69.6	8.7	7.3	5.5	3.1	5.7	100.0

주: 비중(%)은 2013년 수입량을 기준으로 한 것이다.

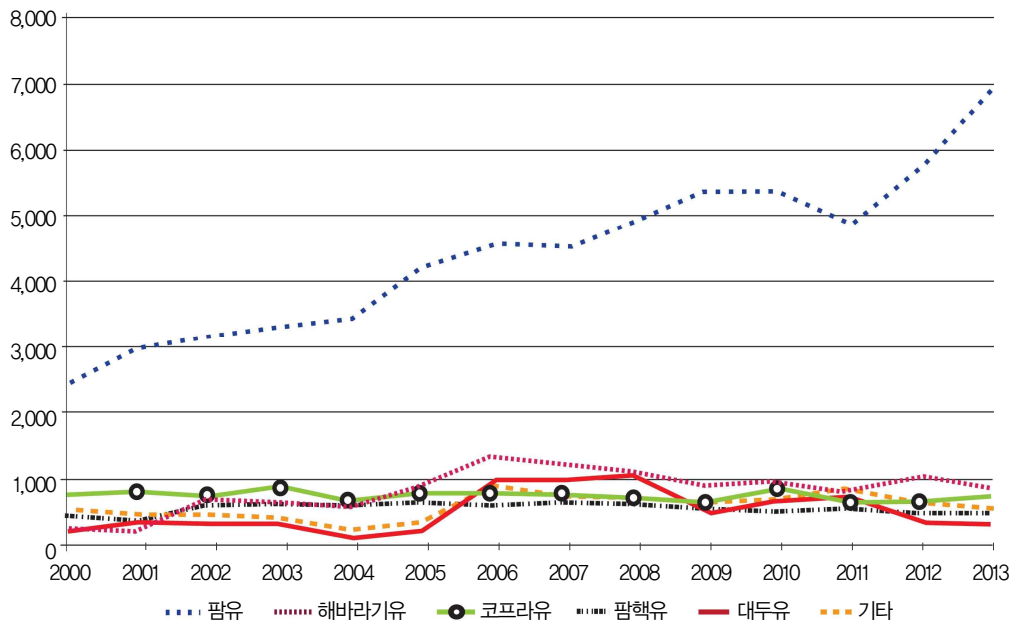
자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

2) 팜유(palm oil)는 팜 열매의 과육(pulp)에서 기름을 추출하는 반면 팜핵유(palm kernel oil)는 팜 열매의 핵과(核果; kernel)에서 기름을 추출한다.

palm oil)의 수입량은 100만 톤에서 150만 톤 수준으로 유지되어왔다. EU에 수입되는 팜유는 주로 인도네시아와 말레이시아에서 생산된 것이다. 팜유는 다른 식물성유지에 비해 상대적으로 가격이 싸기 때문에 식품가공 및 배합사료 부문에서 사용량이 꾸준히 증가해왔다. 한편 팜유는 산업용, 특히 열병합 발전(combined heat and power, CHP)을 위한 연료 및 바이오디젤 원료로도 많이 이용되는데, 2013년 EU의 산업용 팜유 사용량은 약 290만 톤(바이오연료용 150만 톤, 기타 산업용 140만 톤)으로 추정된다.

그림 6 EU의 식물성유지 수입량 추이(2000~2013년)

단위: 천 톤



자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

<표 10>에서 보는 바와 같이 EU(EU-27)의 식물성유지 수출량은 2013년 기준 총 198만 톤을 기록하였다. 이 가운데 대두유가 88만 5,000 톤(44.7%)으로 가장 많고, 그 다음으로 유채유 50만 7,000 톤(25.6%), 해바라기유 31만 1,000 톤(15.7%), 팜유 16만 6,000 톤(8.4%), 그리고 옥배유 3만 4,000 톤(1.7%)의 순이다.

EU에서 수출되는 대두유는 대부분 수입대두를 가공하여 만들어진 대두유를 재수출하는 것이다. EU에서 대두유를 수출하는 주요국은 스페인, 독일, 베네룩스(벨기에, 네덜란드, 룩셈부르크)인데, 이 나라들은 대두를 많이 가공하는 나라들이기도 하다. 대두

표 10 EU의 식물성유지 수출량(2000 ~ 2013년)

단위: 천 톤

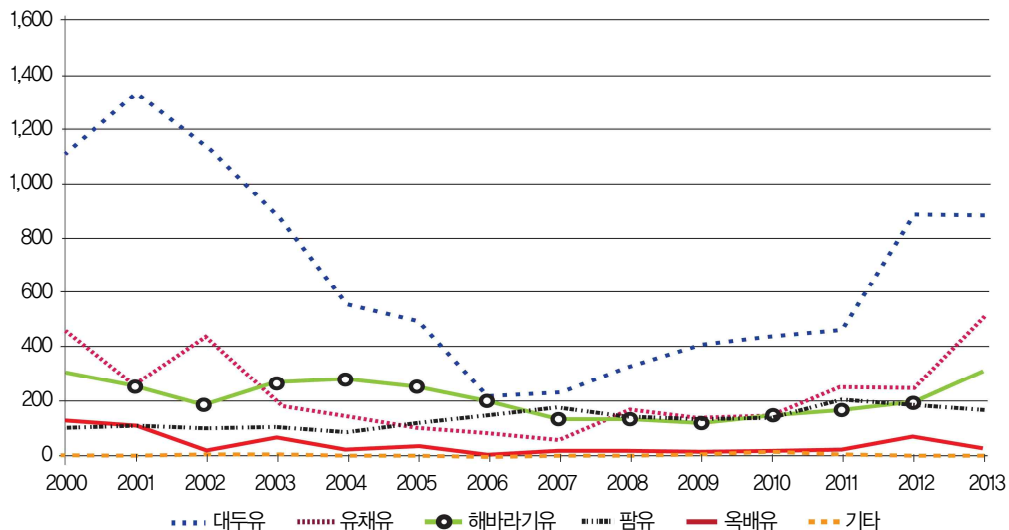
연도	대두유	유채유	해바라기유	팜유	옥배유	기타	합계
2000	1,103	460	315	106	127	0	2,221
2001	1,338	262	259	105	108	3	2,186
2002	1,142	427	186	104	21	2	1,996
2003	893	186	270	109	65	2	1,632
2004	571	149	285	91	27	4	1,214
2005	490	107	256	125	33	6	1,080
2006	225	85	199	146	10	5	721
2007	245	62	140	180	19	6	700
2008	332	162	131	138	18	3	826
2009	413	140	121	134	13	0	874
2010	437	153	153	140	25	13	964
2011	470	263	174	209	30	4	1,211
2012	895	254	200	188	78	3	1,678
2013	885	507	311	166	34	4	1,980
비중(%)	44.7	25.6	15.7	8.4	1.7	0.2	100.0

주: 비중(%)은 2013년 수출량을 기준으로 한 것이다.

자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

그림 7 EU의 식물성유지 수출량 추이(2000 ~ 2013년)

단위: 천 톤



자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

를 가공하여 만들어진 대두박은 EU내에서 가축사료로 이용되는 반면 상당량의 대두유는 알제리, 남아프리카공화국, 모로코, 이란, 튀니지, 앙골라 등으로 재수출된다.

2.3. 소비 동향

<표 11>에서 보는 바와 같이 EU(EU-27)의 식물성유지 소비량은 2013년 기준 총 2,239만 1,000 톤을 기록하였다. 이 가운데 유채유가 878만 4,000 톤(39.2%)으로 가장 많고, 그 다음으로 팜유 674만 3,000 톤(30.1%), 해바라기유 324만 4,000 톤(14.5%), 대두유 163만 4,000 톤(7.3%), 그리고 코프라우 69만 8,000 톤(3.1%)의 순이다. 2011년 기준 EU의 식물성유지 소비량을 용도별로 살펴보면, 식용이 54%로 가장 많고, 그 다음이 바이오디젤용 32%, 화학, 화장품 등의 산업용 7%, 그리고 사료용 4%로 나타나고 있다(FEDIOL, 2012).

표 11 EU의 식물성유지 소비량(2000 ~ 2013년)

단위: 천 톤

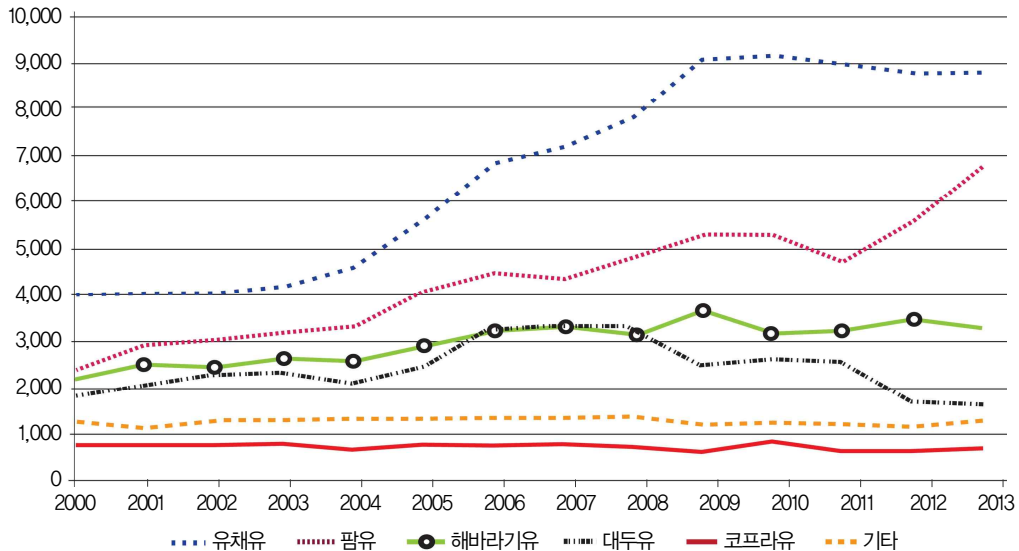
연도	유채유	팜유	해바라기유	대두유	코프라우	기타	합계
2000	3,985	2,348	2,570	1,804	775	1,229	12,711
2001	4,041	2,897	2,495	2,038	783	1,158	13,412
2002	4,008	3,031	2,453	2,287	742	1,352	13,873
2003	4,147	3,177	2,611	2,286	790	1,253	14,264
2004	4,602	3,306	2,523	2,093	670	1,287	14,481
2005	5,603	4,077	2,914	2,423	774	1,304	17,095
2006	6,864	4,426	3,227	3,258	742	1,294	19,811
2007	7,144	4,321	3,306	3,309	776	1,334	20,190
2008	7,855	4,803	3,101	3,267	698	1,356	21,080
2009	9,034	5,284	3,648	2,479	641	1,206	22,292
2010	9,110	5,274	3,145	2,621	827	1,167	22,144
2011	8,945	4,721	3,193	2,546	638	1,181	21,224
2012	8,818	5,541	3,475	1,688	634	1,123	21,279
2013	8,784	6,743	3,244	1,634	698	1,288	22,391
비중(%)	39.2	30.1	14.5	7.3	3.1	5.8	100.0

주: 비중(%)은 2013년 소비량을 기준으로 한 것이다.

자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu)

그림 8 EU의 식물성유지 소비량 추이(2000 ~ 2013년)

단위: 천 톤



자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

3. EU의 식물성유박산업 동향

3.1. 생산 동향

식물성유박(vegetable meals)은 가축사료에서 매우 중요한 단백질 및 에너지원으로 활용된다. EU는 전통적으로 가축, 가금(家禽) 및 낙농업이 발달한 지역으로 사료원료에 이용되는 식물성유박의 소비량도 많은 지역이다.

<표 12>에서 보는 바와 같이 EU(EU-27)의 식물성유박 생산량은 2013년 기준 총 2,765만 4,000 톤을 기록하였다. 이 가운데 유채박이 1,296만 3,000 톤(46.9%)으로 가장 많고, 그 다음으로 대두박 1,033만 6,000 톤(37.4%), 해바라기박 343만 7,000 톤(12.4%), 옥수수박 36만 5,000 톤(1.3%), 그리고 아마박 33만 7,000 톤(1.2%)의 순이다. 식물성유박 가운데 유채박의 생산량이 가장 많은 것은 EU의 유지종자 가운데 유채의 생산량이 가장 많은 것과 일맥상통한다.

표 12 EU의 식물성유박 생산량(2000 ~ 2013년)

단위: 천 톤

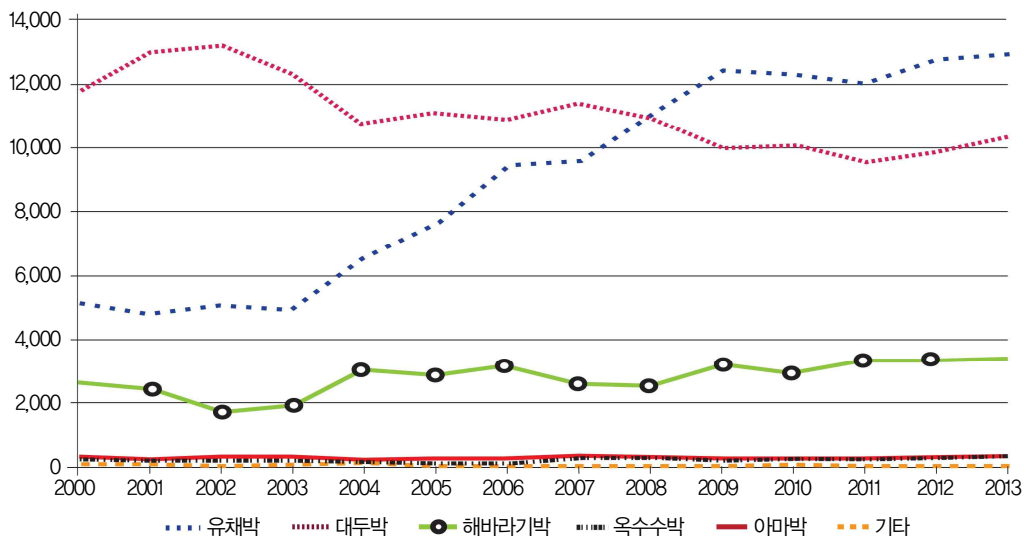
연도	유채박	대두박	해바라기박	옥수수박	아마박	기타	합계
2000	5,106	11,722	2,615	257	384	187	20,532
2001	4,788	12,998	2,418	266	328	141	21,158
2002	5,066	13,209	1,772	284	355	123	21,032
2003	4,992	12,303	1,984	269	312	122	20,207
2004	6,528	10,697	3,129	266	298	149	21,264
2005	7,727	11,141	2,907	272	276	127	22,626
2006	9,523	10,887	3,183	346	326	111	24,520
2007	9,608	11,308	2,621	328	362	84	24,413
2008	11,022	10,879	2,467	342	342	64	25,209
2009	12,383	9,994	3,276	306	261	53	26,341
2010	12,309	10,101	3,000	320	269	83	26,194
2011	11,998	9,652	3,375	229	314	90	25,745
2012	12,729	9,946	3,352	338	371	74	26,886
2013	12,963	10,336	3,437	365	337	83	27,654
비중(%)	46.9	37.4	12.4	1.3	1.2	0.3	100.0

주: 비중(%)은 2013년 생산량을 기준으로 한 것이다.

자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu)

그림 9 EU의 식물성유박 생산량 추이(2000 ~ 2013년)

단위: 천 톤



자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu)

<표 13>에서 보는 바와 같이 EU의 국가별 식물성유박 생산량을 살펴보면, 유채박은 독일, 프랑스, 폴란드, 영국, 벨기에, 체코 등의 순으로 많은 생산량을 나타내고 있다. 그리고 대두박은 독일, 스페인, 네덜란드, 이탈리아, 포르투갈, 영국 등의 순으로 많은 생산량을 나타내고 있다. 한편 해바라기박은 프랑스, 헝가리, 스페인, 루마니아, 네덜란드, 불가리아 등의 순으로 많은 생산량을 보이고 있다.

표 13 EU의 국가별 식물성유박 생산량(2012~2013년)

단위: 천 톤

국가/품목	유채박		대두박		해바라기박	
	2013년	2012년	2013년	2012년	2013년	2012년
EU-15						
오스트리아	202	159	34	50	67	51
독일	4,986	4,770	2,610	2,503	173	204
벨기에	737	792	0	71	8	0
덴마크	271	295	0	53	0	0
스페인	54	54	2,575	2,535	503	561
핀란드	118	127	32	5	8	0
프랑스	2,389	2,584	386	480	680	680
그리스	16	9	225	222	51	54
아일랜드	0	0	10	0	0	0
이탈리아	52	44	1,177	1,226	192	218
네덜란드	487	490	1,879	1,644	315	270
포르투갈	73	112	563	425	149	139
스웨덴	170	161	16	10	0	0
영국	986	969	498	552	0	0
EU-12						
체코	578	541	30	29	41	28
에스토니아	38	37	0	0	0	1
헝가리	121	81	57	0	570	472
라트비아	58	73	2	8	0	1
리투아니아	110	114	6	3	2	2
폴란드	1,280	1,141	40	12	0	23
슬로베니아	2	3	0	0	0	0
슬로바키아	71	59	21	30	24	25
불가리아	37	30	4	2	266	215
루마니아	127	85	170	86	388	409
EU-27	12,963	12,729	10,336	9,946	3,437	3,352

자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

3.2. 수출입 동향

<표 14>에서 보는 바와 같이 EU(EU-27)의 식물성유박 수입량은 2013년 기준 총 2,384만 7,000 톤을 기록하였다. 이 가운데 대두박이 1,743만 1,000 톤(73.1%)으로 가장 많고, 그 다음으로 해바라기박 276만 7,000 톤(11.6%), 팜핵박 264만 1,000 톤(11.1%), 유채박 97만 톤(4.1%), 그리고 면실박 1만 2,000 톤(0.1%)의 순이다.

EU에 수입되는 대부분의 대두박은 남미의 브라질과 아르헨티나에서 공급되며, 그 외에 미국, 인도 등에서도 일부 대두박이 수입되고 있다. 특히 인도에서 EU로 수입되는 대두박의 양은 브라질이나 아르헨티나에서 수입되는 양에 비하면 절대적으로 작은 수준이지만, 최근 몇 년 동안 그 양이 크게 증가하였다. 인도는 EU에 Non-GMO(Non-biotech) 대두박을 공급하는 나라로 각광받고 있다. 한편 해바라기박은 흑해연안의 우크라이나와 러시아, 그리고 아르헨티나에서 주로 수입되고 있다.

표 14 EU의 식물성유박 수입량(2000 ~ 2013년)

단위: 천 톤

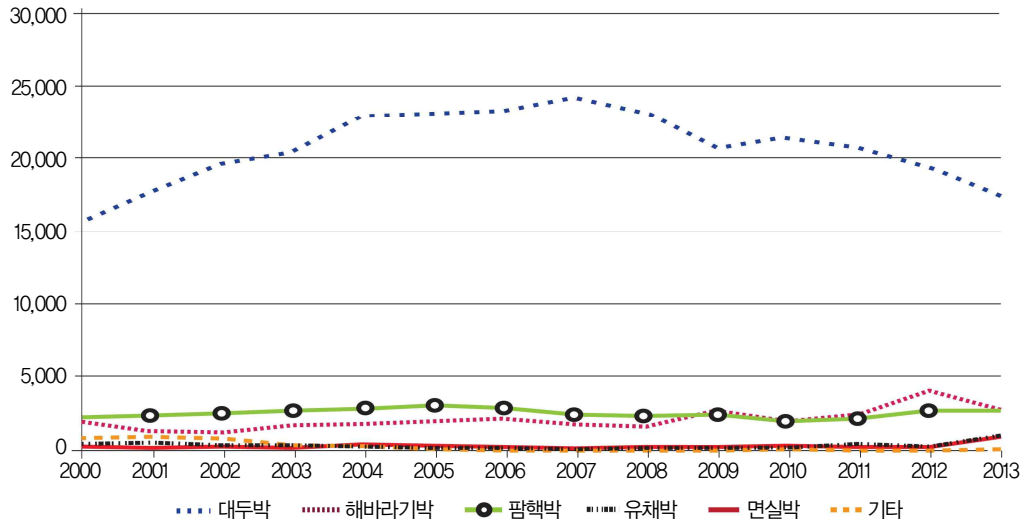
연도	대두박	해바라기박	팜핵박	유채박	면실박	기타	합계
2000	15,840	1,950	2,289	803	139	849	21,870
2001	17,870	1,424	2,249	533	207	887	23,170
2002	19,605	1,290	2,442	488	164	601	24,590
2003	20,352	1,712	2,587	413	100	349	25,513
2004	22,954	1,835	2,763	126	72	187	27,937
2005	23,220	1,946	3,036	137	37	125	28,501
2006	23,405	1,943	2,902	87	24	132	28,493
2007	24,321	1,736	2,342	109	7	86	28,601
2008	23,119	1,659	2,299	140	6	33	27,256
2009	20,629	2,588	2,464	159	8	39	25,887
2010	21,519	1,912	1,919	170	3	90	25,613
2011	20,766	2,394	2,127	218	96	88	25,689
2012	19,330	4,077	2,726	214	4	22	26,373
2013	17,431	2,767	2,641	970	12	26	23,847
비중(%)	73.1	11.6	11.1	4.1	0.1	0.1	100.0

주: 비중(%)은 2013년 수입량을 기준으로 한 것이다.

자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

그림 10 EU의 식물성유박 수입량 추이(2000 ~ 2013년)

단위: 천 톤



자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

표 15 EU의 식물성유박 수출량(2000 ~ 2013년)

단위: 천 톤

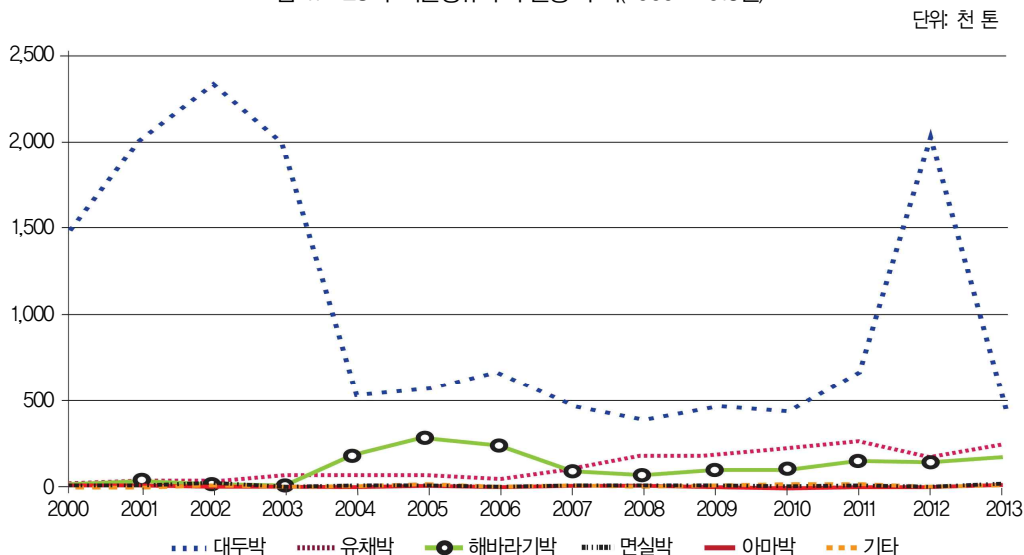
연도	대두박	유채박	해바라기박	면실박	아마박	기타	합계
2000	1,475	10	13	2	1	0	1,501
2001	2,011	35	28	1	2	0	2,077
2002	2,326	46	13	7	2	1	2,395
2003	1,965	71	6	4	2	1	2,049
2004	546	73	193	0	1	0	813
2005	563	69	293	2	1	0	928
2006	664	49	231	0	1	0	945
2007	473	114	72	0	1	0	660
2008	394	192	58	0	1	0	645
2009	461	187	98	0	1	0	747
2010	449	224	101	0	1	0	775
2011	652	273	146	2	2	0	1,075
2012	2,032	180	139	0	2	0	2,352
2013	455	245	175	22	2	0	899
비중(%)	50.6	27.3	19.5	2.4	0.2	0.0	100.0

주: 비중(%)은 2013년 수출량을 기준으로 한 것이다.

자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu)

<표 15>에서 보는 바와 같이 EU(EU-27)의 식물성유박 수출량은 2013년 기준 총 89만 9,000 톤을 기록하였다. 이 가운데 대두박이 45만 5,000 톤(50.6%)으로 가장 많고, 그 다음으로 유채박 24만 5,000 톤(27.3%), 해바라기박 17만 5,000 톤(19.5%), 면실박 2만 2,000 톤(2.4%), 그리고 아마박 2,000 톤(0.2%)의 순이다. EU에서 수출되는 유채박은 노르웨이, 모로코, 스위스, 이스라엘 등으로 수출되며, 해바라기박은 터키와 이집트로 주로 수출된다.

그림 11 EU의 식물성유박 수출량 추이(2000 ~ 2013년)



자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

3.3 소비 동향

<표 16>에서 보는 바와 같이 EU(EU-27)의 식물성유박 소비량은 2013년 기준 총 5,060만 2,000 톤을 기록하였다. 이 가운데 대두박이 2,731만 2,000 톤(54.0%)으로 가장 많고, 그 다음으로 유채박 1,368만 8,000 톤(27.1%), 해바라기박 602만 9,000 톤(11.9%), 팜핵박 264만 1,000 톤(5.2%), 그리고 옥수수박 36만 5,000 톤(0.7%) 순이다.

EU에서 가축사료에 대두박을 많이 소비하는 나라들은 동시에 가축, 가금(poultry) 및 낙농분야의 주요 생산국들이기도 하다. EU에서 가축사료에 소비되는 대두박의 70% 이상이 스페인, 독일, 프랑스, 베네룩스(벨기에, 네덜란드, 룩셈부르크), 이탈리아, 영국에서 소비된다. 한편 축산사료에서 대두박의 소비 비중이 가장 높은 것은 양계사료이며, 그 다음으로 양돈사료, 축우사료의 순이다. 양계사료에서는 영양적인 측면 때문에

표 16 EU의 식물성유박 소비량(2000 ~ 2013년)

단위: 천 톤

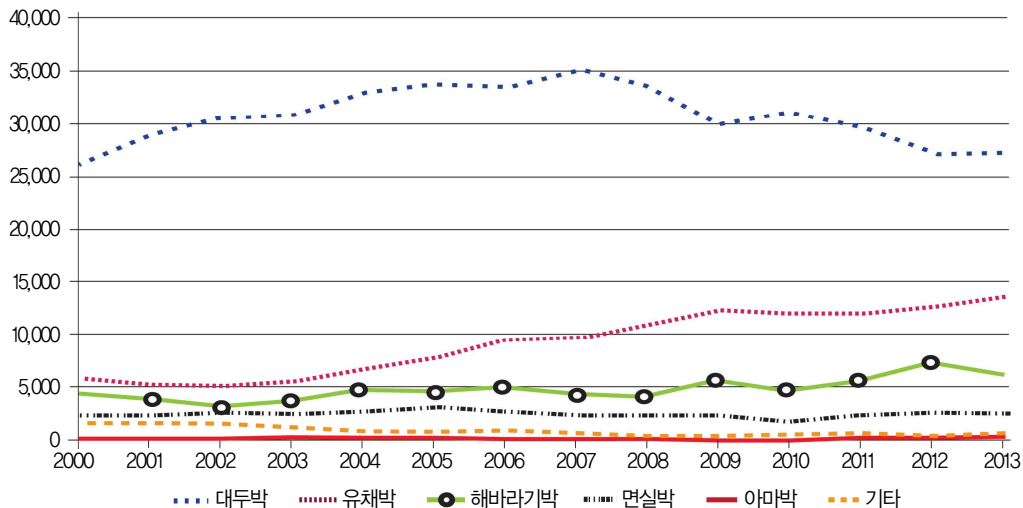
연도	대두박	유채박	해바라기박	팜핵박	옥수수박	기타	합계
2000	26,087	5,899	4,552	2,289	357	1,717	40,901
2001	28,857	5,286	3,814	2,249	354	1,691	42,251
2002	30,488	5,508	3,049	2,444	331	1,407	43,227
2003	30,690	5,334	3,690	2,586	282	1,089	43,671
2004	33,105	6,581	4,771	2,763	274	894	48,388
2005	33,798	7,795	4,560	3,036	276	734	50,199
2006	33,628	9,560	4,895	2,902	346	737	52,068
2007	35,156	9,603	4,285	2,342	328	640	52,354
2008	33,604	10,970	4,068	2,299	342	537	51,820
2009	30,161	12,355	5,766	2,464	306	428	51,480
2010	31,171	12,255	4,811	1,919	320	556	51,032
2011	29,766	11,943	5,623	2,127	229	671	50,359
2012	27,244	12,763	7,290	2,726	338	545	50,906
2013	27,312	13,688	6,029	2,641	365	567	50,602
비중(%)	54.0	27.1	11.9	5.2	0.7	1.1	100.0

주: 비중(%)은 2013년 소비량을 기준으로 한 것이다.

자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

그림 12 EU의 식물성유박 소비량 추이(2000 ~ 2013년)

단위: 천 톤



자료: Eurostat(epp.eurostat.ec.europa.eu/), FEDIOL(www.fediol.eu).

대두박을 다른 유박으로 대체하기가 가장 어렵다. EU의 많은 지역에서는 경제적 여건상 가금류와 같은 보다 저렴한 육류의 소비가 선호되고 있는 현실이기도 하다.

EU에서 유채박에 대한 수요는 낙농부문의 확대에 의해 주도되고 있다. 가축사료에서 유채박에 대한 선호도는 나라마다 다르다. 독일, 프랑스, 베네룩스(벨기에, 네덜란드, 룩셈부르크), 영국과 같이 유채를 가공해온 역사가 오래되고 낙농부문의 생산량이 많은 나라에서는 유채박이 많이 사용되고 있다. 한편 가축사료에 해바라기박을 많이 사용하는 나라는 스페인, 프랑스, 베네룩스(벨기에, 네덜란드, 룩셈부르크), 이탈리아, 영국, 헝가리 등이다.

4. EU의 바이오연료산업 동향

4.1. 바이오연료 관련 주요 정책

유채 및 유채유의 생산량 증가를 가져온 EU의 바이오연료(Biofuels)산업은 다양한 정책 및 프로그램에 의해 뒷받침되고 있다. 특히 EU 바이오연료 시장에 영향을 미치고 있는 주요 법령은 바이오연료 지침(Biofuels Directive)으로 알려진 'Directive 2003/30/EC'와 재생에너지 지침(Renewable Energy Directive; RED)으로 알려진 'Directive 2009/28/EC', 그리고 연료품질지침(Fuel Quality Directive)인 'Directive 98/70/EC'의 세 가지라고 할 수 있다.³⁾

첫째로, 바이오연료 지침 'Directive 2003/30/EC'은 2003년 5월 8일에 제정되었으며, 공식명칭은 '수송부문에서 바이오연료 및 기타 재생연료의 이용을 촉진하기 위한 지침(Directive on the promotion of the use of biofuels and other renewable fuels for transport)'이다. 이 지침은 그 명칭에서 내포하듯이 EU의 수송부문에서 바이오연료의 이용을 촉진하기 위해 만들어졌다. 구체적으로 이 지침은 EU의 각 회원국들이 2010년까지 전체 수송용 화석연료(휘발유 및 디젤)의 5.75%를 바이오연료로 대체하기 위해 범국가적인 조치를 취해야 한다고 명시하고 있다. 이 지침은 2005년 말까지 중간목표치인 2%의 달성을 요구하였다. 이러한 지침을 충족시키기 위해 EU 회원국들이 다양한 조치를 취함으로써 EU 바이오연료산업의 기반이 마련되었다.

둘째로, 2009년 4월 유럽이사회(European Council)는 기후변화에 적극 대처하기 위한 노력의 일환으로 'EU 에너지 및 기후변화 패키지(EU Energy and Climate Change Package)'를 채택하였다. 이 패키지는 온실가스 감축, 신재생에너지, 그리고 에너지 효율을 테마로

3) 연료품질지침 'Directive 98/70/EC' 는 'Directive 2009/30/EC' 에 의해 수정되었다.

2020년을 겨냥한 ‘20/20/20’ 목표를 설정하였다.

첫째, 2020년까지 1990년 수준에 비해 온실가스 발생을 20% 감축한다.

둘째, 2020년까지 에너지 효율의 개선을 통하여 에너지 소비를 20% 감축한다.

셋째, 2020년까지 EU 에너지 총사용량에서 재생에너지의 비중을 20%로 확대한다. 20%의 재생에너지 목표에서 수송연료의 10%는 바이오연료, 전기, 수소 등과 같은 재생에너지로 충당되어야 한다.

위에서 열거한 ‘20/20/20’ 목표 가운데 세 번째인 20%의 재생에너지 달성 목표는 이른바 재생에너지 지침(Renewable Energy Directive, RED)으로 알려진 ‘Directive 2009/28/EC’에 반영되었다. 재생에너지 지침(RED)의 공식명칭은 ‘재생자원으로부터 만들어진 에너지 이용의 촉진에 관한 지침(Directive on the promotion of the use of energy from renewable sources)’이다. 과거 바이오연료 지침 ‘Directive 2003/30/EC’ 하에서 각 회원국들은 바이오연료 사용 기준(5.75%)을 자발적으로 준수(indicative goals)하면 되었지만, 재생에너지 지침(RED) ‘Directive 2009/28/EC’ 하에서는 각 회원국들이 10%의 사용 기준을 의무적으로 준수(mandatory goals)해야 한다는 점에서 분명한 차이가 있다. 이와 같은 재생에너지 사용 기준은 바이오에탄올, 바이오디젤을 포함한 바이오연료의 수요를 확대하는 중요한 기반으로 작용하고 있다.

재생에너지 지침 ‘Directive 2009/28/EC’은 수송연료의 10%는 바이오연료와 같은 재생에너지(renewable energy)로 충당되어야 한다고 명시하면서 2세대 바이오연료(second-generation biofuel)에 대해서는 그 인정비율을 2배로 하여 지속가능성을 강화하였다. 즉, 10%의 목표를 달성하는데 있어서 2세대 바이오연료는 전통적인 1세대 바이오연료보다 2배의 가중치를 인정받도록 한 것이다.

1세대 바이오연료(first-generation biofuel 또는 conventional biofuel)는 옥수수, 소맥, 사탕수수, 사탕무 등으로부터 바이오에탄올을 생산하고, 대두, 유채, 팜(palm) 등에서 짜낸 기름으로 바이오디젤을 생산하였다. 그런데 이러한 작물은 인간이 식량으로 사용할 수 있는 것이기에 1세대 바이오연료에 대한 수요의 확대는 곡물가격 상승에 따른 식량위기를 초래하는 한편 생태계를 파괴한다는 비난에 직면하게 되었다. 따라서 2세대 바이오연료(second-generation biofuel 또는 advanced biofuel)는 인류의 식량 또는 가축의 사료와 경합되지 않는 원료의 사용에 초점을 맞추고 있다. 2세대 바이오연료는 옥수수 잎이나 줄기, 왕겨, 스위치그래스(switchgrass), 폐목재 등으로부터 리그닌(lignin), 헤미셀룰로오스(hemicellulose), 셀룰로오스(cellulose) 등을 추출해낸 다음 단당류인 글루코오스

(glucose)로 전환시켜 바이오에탄올을 생산하는 한편 해조류, 폐유(waste oil) 등으로부터 바이오디젤을 생산한다. 2세대 바이오연료는 바이오매스로부터 유용한 원료를 추출해 내기가 훨씬 더 어렵다는 문제점을 안고 있다.

셋째로, 2009년 4월 채택된 'Directive 2009/30/EC'는 연료품질지침(Fuel Quality Directive) 'Directive 98/70/EC'를 수정, 보완하였다. 이 지침은 휘발유와 디젤의 품질규격을 상세히 정하는 한편 모든 연료공급자(정유회사)가 시장에 공급하는 모든 범주의 연료에 대해 2020년까지 온실가스 배출을 6% 감축하도록 명시하고 있다. 이러한 지침은 화석연료에 비해 온실가스 감축효과가 더 높은 바이오연료의 수요를 확대하는 방향으로 작용할 것이다. 아울러 연료품질지침 'Directive 2009/30/EC'는 바이오에탄올이 산소첨가제(oxygenate)로 사용될 경우 10% 이하로 혼합되도록 제한하고 있다. 이러한 혼합비율 제한은 특정 국가에서 향후 바이오에탄올 이용의 증가를 제한하게 될 수 있다. 한편 바이오디젤에 대한 품질규격은 산화안정도(酸化安定性; oxidation stability) 또는 동절기 연료 안정성(winter fuel stability)을 이유로 바이오디젤에 함유되는 대두유 또는 팜유의 비중을 제한하고 있다.

4.2. 바이오연료 생산 및 소비 동향

<표 17>에서 보는 바와 같이 EU의 바이오디젤 생산량은 2013년 기준 약 110억 리터를 기록하였다. EU내 바이오디젤 정제시설의 수는 266개이고, 시설용량은 약 260억 리터이며, 정제시설의 가동률은 42% 수준으로 낮은 편이다. 바이오디젤 원료로는 유채유가 560만 톤 사용되어 전체 원료 사용량의 58%를 차지하였다. 지난 10년간 EU의 바이오디젤 원료 사용비중을 살펴보면, 유채유가 55~65%, 대두유가 20~30%, 팜유가 5~15%, 그리고 재활용식용유 및 동물성지방이 10%를 차지하였다.

<표 18>에서 보는 바와 같이 EU의 바이오디젤 생산량은 2013년 기준 108억 8,000만 리터(약 110억 리터)를 기록하였다. 이 가운데 독일이 31억 8,000만 리터(29.2%)로 가장 많고, 그 다음으로 프랑스 19억 3,000만 리터(17.7%), 베네룩스 18억 2,000만 리터(16.7%), 그리고 폴란드 7억 4,000만 리터(6.8%)의 순이다.

한편, <표 19>에서 보는 바와 같이 EU의 바이오디젤 소비량은 2013년 기준 122억 2,000만 리터(약 122억 리터)를 기록하였다. 이 가운데 독일이 25억 1,000만 리터(20.5%)로 가장 많고, 그 다음으로 프랑스 25억 리터(20.5%), 이탈리아 12억 2,000만 리터(10.0%), 스페인 10억 5,000만 리터(8.6%), 그리고 폴란드 8억 4,000만 리터(6.9%)의 순이다.

표 17 EU의 바이오디젤 생산 및 수급 동향(2008~2014년)

단위: 백만 리터

연도	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
기초재고	0	1,100	805	530	560	820	490
생 산	9,550	9,860	10,710	11,040	10,475	10,890	10,890
수 입	2,020	2,190	2,400	3,160	3,290	1,415	1,740
수 출	70	75	115	100	115	415	230
소 비	10,400	12,270	13,270	14,070	13,390	12,220	12,280
기말재고	1,100	805	530	560	820	490	600
생산능력(production capacity)							
정제시설의 수	232개	240개	252개	266개	265개	266개	266개
시설용량	17,970	22,600	23,190	25,020	26,310	26,030	26,030
가동률	53.1%	43.6%	46.2%	44.1%	39.8%	41.8%	41.8%
원료 사용량(feedstock use; 1,000톤)							
유채유	6,040	6,300	6,880	6,550	6,100	5,600	5,500
팜유	600	550	500	650	900	1,410	1,500
재생식용유	320	330	500	700	780	960	1,000
대두유	960	1,000	1,100	1,000	700	880	900
동물성지방	350	350	300	420	370	370	375
해바라기유	130	170	150	240	270	280	260
기타	0	0	0	80	130	130	120

주: 2014년의 수치는 예측치(forecast)이다.

자료: USDA FAS, "EU-28 Biofuels Annual 2014," GAIN Report No. NL4025, July 3, 2014.

표 18 EU의 주요 국가별 바이오디젤 생산 동향(2008~2014년)

단위: 백만 리터

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
독일	3,250	2,600	3,180	3,400	2,950	3,180	3,180
베네룩스	430	840	910	960	1,360	1,820	1,990
프랑스	2,000	2,370	2,260	1,770	1,870	1,930	1,930
스페인	280	690	1,040	790	550	670	740
폴란드	310	420	430	410	670	740	740
영국	450	400	230	230	320	340	340
포르투갈	160	290	400	390	370	360	360
이탈리아	760	900	910	700	330	340	340
기타	2,830	2,540	2,660	2,660	1,695	2,320	2,260
합계	9,550	9,860	10,710	11,040	10,475	10,880	10,880

주: 2014년의 수치는 예측치(forecast)이다.

자료: USDA FAS, "EU-28 Biofuels Annual 2014," GAIN Report No. NL4025, July 3, 2014.

표 19 EU의 주요 국가별 바이오디젤 소비 동향(2008~2014년)

단위: 백만 리터

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
프랑스	2,390	2,620	2,580	2,580	2,500	2,500	2,500
독일	3,060	2,860	2,930	2,760	2,810	2,510	2,390
이탈리아	810	1,310	1,670	1,853	1,620	1,220	1,220
스페인	640	1,170	1,550	1,730	1,590	1,050	1,050
폴란드	540	600	780	1,080	840	840	850
영국	1,020	910	970	1,020	560	600	680
베네룩스	410	740	540	560	610	650	670
오스트리아	460	590	600	580	580	570	580
스웨덴	100	170	230	290	390	400	410
포르투갈	170	290	420	400	380	360	360
기타	800	1,010	1,000	1,217	1,510	1,480	1,530
합계	10,400	12,270	13,270	14,070	13,390	12,220	12,280

주: 2014년의 수치는 예측치(forecast)이다.

자료: USDA FAS, "EU-28 Biofuels Annual 2014," GAIN Report No. NL4025, July 3, 2014.

5. 요약

EU는 유지종자 가운데 유채, 해바라기 등의 생산량이 가장 많은 지역이다. EU의 유지종자 생산량은 2003년 이후 바이오연료 관련 주요 정책들이 연이어 입안되면서 지속적으로 증가하고 있는 추세다. 유지종자를 가공하는 과정에서 식물성 유지(oil)와 유박(meal)이 결합적으로 생산된다. 유채유, 해바라기씨유 등과 같은 식물성 유지는 식용으로 이용될 뿐만 아니라 바이오디젤(biodiesel)의 원료로도 이용된다. 한편 대두박, 유채박 등과 같은 식물성 유박은 가축의 단백질 공급원 및 에너지원으로서 가축사료에 주로 이용된다.

EU의 바이오연료 관련 정책들은 식물성 유지 소비량의 지속적인 증가를 유발할 것으로 예상되는 한편 축산업의 성장은 가축사료에 이용되는 식물성 유박의 소비량을 지속적으로 증가시킬 것으로 예상된다. 따라서 중장기적인 관점에서 볼 때 EU에서 유채, 해바라기 등 유지종자의 생산량, 소비량 및 수입량은 지속적으로 증가할 것으로 전망된다.

참고문헌

FEDIOL, Food, Feed and Fuels: A Deeper Look, 2012.

USDA FAS(Foreign Agricultural Service), "EU-27 Oilseeds and Products Annual 2013," GAIN Report No. AU13002, April 5, 2013.

USDA FAS(Foreign Agricultural Service), "EU-28 Oilseeds and Products Annual 2014," GAIN Report No. AU1407, March 31, 2014.

USDA FAS(Foreign Agricultural Service), "EU-27 Biofuels Annual 2013," GAIN Report No. NL3034, August 13, 2013.

USDA FAS(Foreign Agricultural Service), "EU-28 Biofuels Annual 2014," GAIN Report No. NL4025, July 3, 2014.

USDA FAS(Foreign Agricultural Service), "Oilseeds: World Markets and Trade," November 10, 2014.

참고사이트

Eurostat (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>)

FEDIOL (<http://www.fediol.eu>)