

EU 종자산업 동향*

서 강 철
(한국농촌경제연구원 연구원)

1. EU 종자산업 개황

2012년 EU의 종자시장 가치는 약 70억 유로(€)에 달함으로써 세계 종자시장의 약 20%를 차지하였는데, 이는 미국(26.7%), 중국(22.1%)에 이어 세계에서 세 번째로 큰 규모이다. 2005년 대비 2012년 연평균 세계 종자시장 규모는 76%가량 증가했으며, 그 중 유럽연합(EU)의 시장 규모는 45%가량 증가했다.

EU회원국 중 프랑스, 독일, 이탈리아의 종자시장 및 식물재생물질(Plant Reproductive Material, PRM)¹⁾시장 규모의 합은 EU 전체의 반 이상을 차지한다. 이 중 EU 최대시장인 프랑스는 세계 4위의 규모를 가지며, EU 종자시장 규모의 약 1/3을 차지한다. 2012년 기준 프랑스 자국 종자시장 규모는 약 26억 유로에 이르렀다. 이 외에도 프랑스를 포함한 독일, 이탈리아, 스페인, 네덜란드 등 프랑스를 포함한 5개 회원국이 전체 EU 종자시장에서 차지하는 비중은 2/3이상이다. 아래 <표 1> 및 <표 2>의 수치들은 감자류 종자를 제외한 노지 작물, 채소, 화훼 종자 등을 포함한 시장 규모이다.

* (softvalue@krei.re.kr 02-3299-4257).

1) 농업의 우수성, 생산성, 다양성과 원예, 식량, 사료의 생산, 그리고 환경을 위해 필요한 가장 근본이 되는 물질을 뜻함.

표 1 세계 종자시장 규모

단위: 백만 유로(€), %

국가	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2년 시장 점유율	5 대비 2년 연평균 성장률
미국	4,582	5,575	6,202	8,159	8,603	9,052	8,621	9,340	26.7	103.8
중국	2,411	3,584	2,919	4,079	4,302	7,166	6,490	7,744	22.1	224.2
EU	4,903	4,972	5,839	5,849	6,511	6,974	6,968	7,106	20.3	44.9
브라질	965	1,195	1,459	1,360	1,434	1,509	1,886	2,043	5.8	111.7
캐나다	442	438	401	374	394	415	395	1,650	4.7	273.3
인도	482	1,053	1,094	1,020	1,075	1,509	1,437	1,557	4.5	223.0
일본	2,009	1,991	1,094	816	896	1,056	1,114	1,051	3.0	▽47.7
아르헨티나	748	741	693	501	498	453	542	771	2.2	3.1
터키	137	199	255	255	287	302	287	584	1.7	326.3
기타지역	3,148	2,870	2,752	2,599	2,709	2,619	2,888	3,121	8.9	▽0.9
합계	19,827	22,600	22,711	25,012	26,710	31,054	30,626	34,967	100.0	76.4

자료: EU(2013), *The EU Seed and Plant Reproductive Material Market in Perspective*. EU.

표 2 EU회원국의 종자시장 규모

단위: 백만 유로(€), %

국가	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2년 시장 점유율	5 대비 2년 연평균 성장률
프랑스	1,101	1,537	1,532	2,040	2,294	2,338	2,586	2,179	30.7	97.9
독일	804	796	673	628	811	951	841	911	12.8	13.3
이탈리아	522	621	730	510	513	588	514	597	8.4	14
스페인	241	239	328	306	323	339	323	514	7.2	113.3
네덜란드	241	166	219	204	384	441	420	459	6.5	90.5
영국	458	205	292	272	287	302	323	350	4.9	▽23.6
체코	121	159	219	204	215	226	219	237	3.3	95.9
헝가리	161	159	219	204	215	226	216	233	3.3	44.7
폴란드	322	207	255	238	186	196	187	218	3.1	▽32.3
스웨덴	161	123	175	163	172	181	180	195	2.7	21.1
루마니아	-	-	161	150	158	166	158	171	2.4	-
덴마크	161	135	182	136	118	140	165	170	2.4	5.6
그리스	113	112	175	163	172	181	172	156	2.2	38.1
벨기에	104	104	139	129	133	140	133	144	2.0	38.5
핀란드	64	82	117	109	115	121	115	125	1.8	95.3
오스트리아	137	135	109	102	108	113	108	113	1.6	▽17.5
기타	192	192	313	292	308	324	308	334	4.7	74.0
합계	4,903	4,972	5,839	5,849	6,511	6,974	6,968	7,106	100.0	44.9

자료: EU(2013), *The EU Seed and Plant Reproductive Material Market in Perspective*. EU.

1.1. EU 종자산업 특징

세계 다른 지역의 종자시장과는 달리 EU는 주로 ‘비유전자변형(non-GM)²⁾작물재배와 같은 관행적인 재배방식을 고수해오고 있다. 즉 유전자변형(GM)작물 재배는 일부 분으로 EU시장에서 GM 재배방식을 활용하는 기업은 극히 제한되어 있다. 한 예로, 몬산토(Monsanto)사 MON810 GM 옥수수 품종은 상업적으로 재배되며, 주요 재배국으로는 스페인(116,306ha), 포르투갈(9,278ha), 체코(3,052ha), 루마니아(217ha), 슬로바키아(189ha) 등이 있다. 그러나 해당 국가들의 MON810 옥수수 총재배면적은 EU 옥수수 총재배면적의 1.3%에 불과한 실정이다. 뿐만 아니라 오스트리아, 불가리아, 프랑스, 그리스, 독일, 헝가리, 이탈리아, 룩셈부르크, 폴란드 등의 9개 회원국은 자국에서 MON810 옥수수 재배를 금지하고 있다. 그 외에 GM 감자인 암플로라(Amflora)는 2010년에 생산 및 가공절차권 등을 부여받았지만, 2011년부터는 EU에서 생산하지 않고 있다.

표 3 주요 국가의 GM작물 채택 비율

단위 %

품목	미국	아르헨티나	캐나다	브라질
유채	-	-	95	-
옥수수	90	-	71	76
면화	90	100	-	50
대두	93	100	65	88

주: 표 안의 비율들은 대략적인 비율임.

자료: EU(2013). *The EU Seed and Plant Reproductive Material Market in Perspective*. EU.

몬산토사는 세계적으로 GM종자와 밀접한 관계가 있는 기업이다. 그러나 EU에서 몬산토사의 종자 사업은 거의 대부분 피상적이다. 2013년 7월, 몬산토사는 특별히 동유럽 지역에서 기존의 종자사업운영방식에 초점을 둘 것이며, EU 내에서 더 이상의 새로운 생명공학 작물 생산(사료용인 MON810 옥수수는 제외)을 추진하지 않을 것임을 밝혔다.

2012년에 바스프사(BASF社) 또한 자사의 GM 종자 생산 활동을 EU밖으로 전향하여, 북미 및 남미 종자시장에 초점을 둘 것이라고 언급한 바 있다. 실제로 바스프사는 식물과학(Plant Science) 본사를 독일에서 미국으로 이전하였다. EU에서 GM 종자

2) 일반적으로 유전자재조합기술에 의해 형질이 전환된 생물체를 유전자재조합생물체(genetically modified organism, GMO)라고 말한다. Non-GM 식품이란 Non-GMO를 원료로 한 식품을 의미한다. 유럽연합(EU)의 경우 GMO농산물이 식품의 원료로 사용되었는지를 기준으로 삼는다. 재배와 수확, 유통과정에서 불가피하게 발생할 수 있는 비의도적 혼입치의 경우 우리나라는 3% 미만, 일본은 5% 미만으로 제한하고 있고, EU는 그 기준이 0.9% 미만이다(출처: 'GMO식품표시제도 확대의 영향')

를 판매하지 않는 몇몇 EU 주요 종자 기업들의 활동영역은 제 3국에서 점점 활발해지고 있는 추세이다.

2. EU 주요 종자시장 현황

앞에서 언급한 바와 같이 2012년 EU의 종자시장 가치는 약 70억 유로인데, 이 중 품목별 상품가치 비율은 다음의 <표 4>와 같다. EU 종자상품 중 가장 큰 상품가치를 차지하는 품목은 곡류 및 두류로서 그 비율은 39%이다. 다음으로 큰 비율을 차지하는 품목에는 옥수수, 감자류 종자, 채소류 등이 있는데 이 세 가지 품목이 시장에서 차지하는 상품가치는 절반이 넘는다.

표 4 EU종자시장의 품목별 상품가치 비율

단위 %

품목	비율
곡류 및 두류	39
옥수수	26
감자류 종자	14
채소류	11
유지 및 섬유질물	4
사탕무	3
목초류	3
계	100

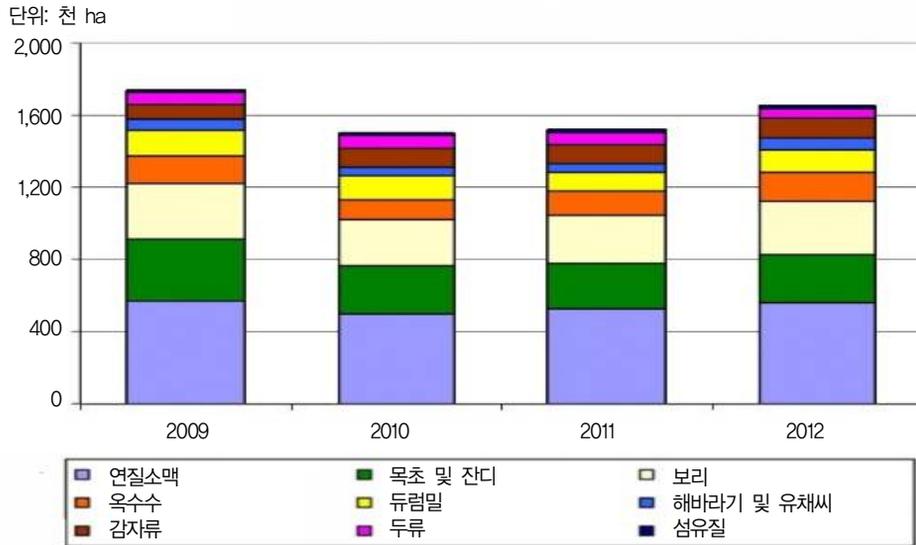
자료: 유럽종자협의회(ESA) (www.euroseeds.org).

2.1. 종자 생산

유럽에서 종자 생산은 2010년 동유럽 지역에서 발생한 악천후 이래로 다시 활기를 되찾았다. 채소류를 제외한 총생산량은 2011년과 2012년에 전년 대비 각각 2%, 11% 증가했으며, 재배면적은 2012년에 190ha 이상으로 확대되었다. 2012년에 생산량 증가가 두드러진 품목에는 유지종자, 옥수수, 곡물류 등이 있으며, 전년 대비 그 증가율은 각각 33%, 24%, 10%였다.

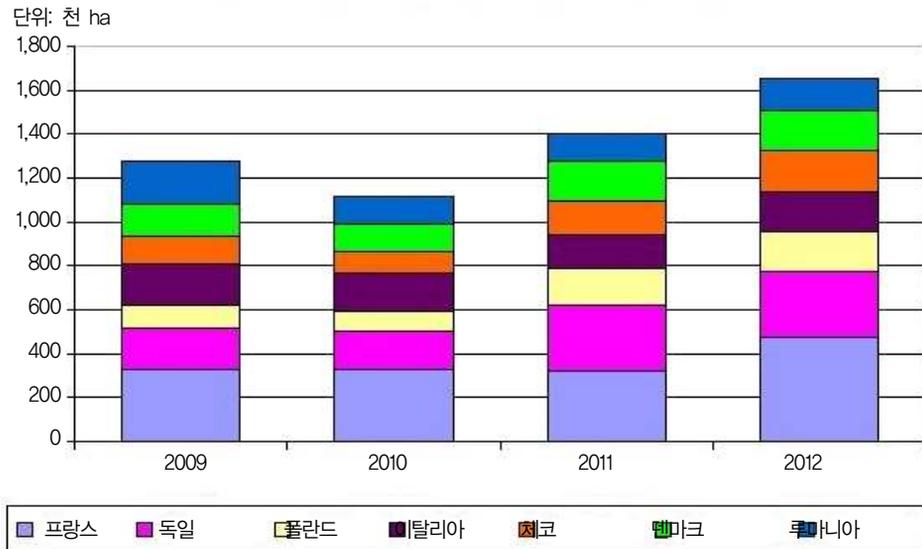
EU에서 종자 재배면적이 가장 넓은 품류는 곡물류로 2012년에 약 110만ha이었으며, 생산량은 380만 톤 이상이었다. 그 뒤를 이어 목초류는 271,720ha, 옥수수는 162,175ha, 유지종자는 153,776ha, 감자류는 108,100ha, 두류는 54,820ha를 차지하였다<그림 1 및 그림 2 참조>.

그림 1 EU의 종자 생산면적 추이



자료: 유럽종자인증기관협회(ESCAA) (www.escaa.org).

그림 2 EU 주요 회원국의 종자류 재배면적 추이



자료: 유럽종자인증기관협회(ESCAA) (www.escaa.org).

2.1.1. 곡류

밀은 가장 많이 생산되는 품종으로, 그 재배면적은 559,630ha이며 그 뒤를 이어 보리(288,300ha), 듀럼밀³⁾(127,970ha)이 잇고 있다.

프랑스와 루마니아는 최대 연질소맥⁴⁾종자 생산국이다. 프랑스, 독일, 덴마크는 보리 생산량이 가장 많은 국가들이다. 이 밖에도 이탈리아는 듀럼밀 생산량이 가장 많은 국가로 그 재배면적은 72,180ha이며, 그 뒤를 잇는 스페인(26,340ha)과 프랑스(13,735ha)와는 차이가 크다.

옥수수 종자는 80% 이상이 프랑스, 헝가리, 루마니아 등의 3개국에서 생산된다. 그 중 프랑스는 EU 제 1의 옥수수 종자 생산국으로 재배면적은 70,730ha에 달하며, 세계 최대의 옥수수 종자 수출국으로 자리 잡고 있다.

2.1.2. 유지종자류

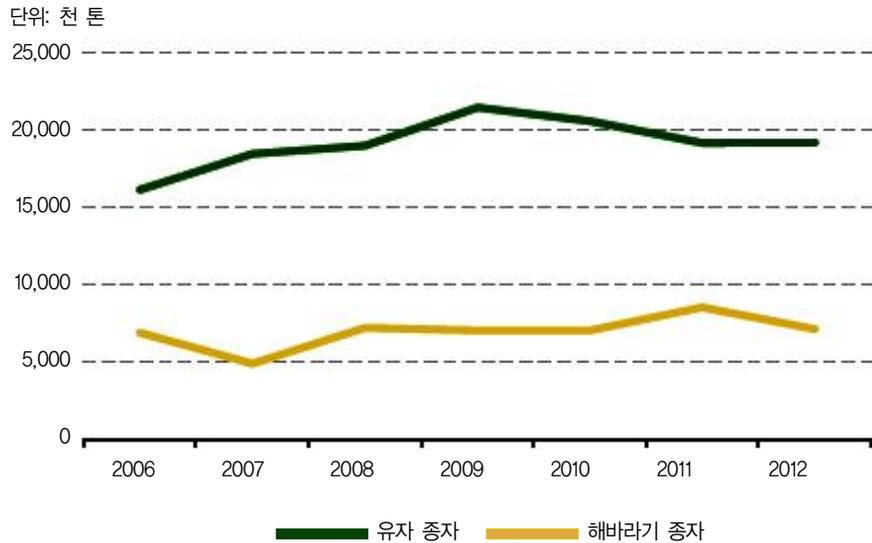
해바라기는 제 1의 유지종자 작물로 2011년 총재배면적은 전년 대비 8% 증가하여 38,300ha에 달했다. 프랑스는 EU에서 제 1의 해바라기 종자 생산국으로 그 재배면적은 14,700ha이며, 스페인(8,690ha), 루마니아(4,320ha)가 그 뒤를 잇고 있다.

유채종자의 재배면적은 27,280ha로 그 면적은 꾸준히 증가하고 있다. 프랑스와 독일은 대표적인 유채종자 생산국으로 그 재배면적은 각각 11,780ha, 5,815ha에 달한다. 한편 이탈리아는 여전히 대두종자 최대생산국으로 그 재배면적은 6,510ha이다. 크로아티아 또한 주요 대두종자 생산국으로 재배면적은 3,000ha 이상이며 그 규모는 오스트리아(2,990ha), 헝가리(2,510ha)에 조금 앞선다.

해바라기, 유채 종자는 주요 유지종자류 중 하나로 2012년 유채 종자는 2011년보다 0.2% 증가한 1,920만 톤이 생산된 반면, 해바라기 종자는 710만 톤 생산되었다. 이는 최근 가장 높은 생산량을 보인 2011년보다 17.6%가 급감한 것으로, 평년기온 이상의 고온과 평년강수량 이하의 강수량으로 매우 낮았던 단수에 주로 기인한다<그림 3 참조>.

3) 듀럼밀(durum wheat): 아프리카 동부 원산으로 건조와 녹병에 강하고 가루가 경질로서 마카로니, 스파게티 등의 제조에 알맞음.
4) 연질소맥(soft wheat): 단백질은 10% 내외로 낮고, 배젖(胚乳)을 손가락으로 으개면 간단히 흰 가루 모양이 되기 때문에 연질 밀이라는 이름이 붙었음. 겨울파종이 많으며, 알갱이의 빛깔은 옅은 황백색·적갈색 등의 종류가 있음.

그림 3 EU의 유채와 해바라기 종자의 생산량 추이



자료: Eurostat(2013), (epp.eurostat.ec.europa.eu).

2.1.3. 목초류

목초류 종자 재배면적의 68% 가량은 잔디 재배로 그 면적은 183,980ha이다. 라이그라스류(ryegrass)⁵⁾와 페스큐류(fescue)⁶⁾의 재배면적은 각각 111,530ha, 40,090ha로서 목초류 재배면적에서 차지하는 비중은 높은 편이다.

라이그라스류 가운데 페레니얼 라이그라스는 2010년에 6만3천 톤이 생산되었고, 2011년에는 조금 감소한 6만 톤이 생산되었는데, 이는 재배면적의 감소에 기인한다. 페스큐류 가운데 레드페스큐 생산량은 상대적으로 높지 않았다. 2011년 레드페스큐 생산량은 지난 5개년(2007~2011년) 평균에 비해 20%가량 낮았다. 참고로 2010년 생산량은 3만3천 톤이었던 반면 2011년 생산량은 2만4천 톤에 불과하였다.

한편 덴마크는 잔디류 종자의 주요 생산국으로 총 생산량의 48%를 차지하며, 그 뒤를 독일(12%), 네덜란드(7.5%), 프랑스(7.1%)가 잇고 있다. 작은 협과(legume)⁷⁾식물 종자

5) 화본과 목초로서 반추가축의 조사료용으로 많이 재배, 이용되는데 널리 이용되고 있는 것으로서 이탈리아인 라이그라스(italian ryegrass), 페레니얼 라이그라스(perennial ryegrass)가 있으며 이밖에도 커먼 라이그라스(common ryegrass) 등이 있음.

6) 다년생 화본과 목초로서 유럽이 원산지이며, 초종에 따라 방목예취로 이용가능함.(톨페스큐, 메도우페스큐, 레드페스큐)

7) 주로 콩과의 식물에 달리는 열매를 협과라고 하는데 꼬투리(莢)라고 부르기도 한다. 꼬투리는 심피에서 발달하고 성숙한 후 건조하면 두 줄로 갈라지고 씨앗이 방출하게 됨

의 재배면적은 77,675ha로 그 비율은 전체 목초류 면적의 29%이다. 이탈리아에서는 주요 종의 재배 면적이 42,390ha인데, 이 중 28,060ha에서 생산되는 알팔파(alfalfa)⁸⁾를 통해 시장을 점유하고 있다.

다음으로 토끼풀(clover)중에서 붉은토끼풀(red clover)⁹⁾은 17,690ha, 이집트클로버(Egyptian clover)¹⁰⁾는 6,430ha, 화이트클로버(white clover)¹¹⁾ 및 크림손클로버(crimson clover)¹²⁾는 4,500ha 이상을 차지한다. 큰 협과식물 종자류 관련하여서는 베취류(vetch)¹³⁾가 주요 종으로 총 20,680ha의 재배면적을 차지하는데, 스페인의 베취류 재배면적은 EU 전체 베취류 재배면적의 약 68%를 차지한다.

표 5 EU회원국별 목초류 및 협과류 종자의 재배면적

단위: 톤

EU상위 10개국	2008	2009	2010	2011	2012	5개년평균
덴마크	72,118	84,672	61,758	59,950	68,706	69,441
이탈리아	26,074	31,905	29,235	32,110	33,884	30,641
프랑스	34,531	36,292	29,179	27,435	31,600	31,808
독일	29,999	31,610	28,895	26,953	29,558	29,545
스페인	19,012	22,306	26,525	29,584	22,062	23,898
체코	26,433	24,117	18,956	17,419	19,978	21,380
네덜란드	16,058	17,779	12,657	10,711	14,665	14,374
스웨덴	11,982	11,861	13,115	13,110	12,816	12,577
폴란드	13,956	13,448	13,405	13,293	12,587	13,338
영국	5,312	5,430	5,256	5,606	6,432	5,607
합계	255,475	279,422	238,980	236,171	252,287	252,608

자료: (www.agriculture.alberta.ca).

- 8) 청자색의 꽃이 피는 유럽산 콩과식물로 목초로서 재배함.
- 9) 6~7월에 줄기와 가지 끝에서 붉은 자줏빛의 꽃이 밀집되어 크게 달림. 꽃받침은 종형이고 길이 12~16mm 정도의 꽃잎이 있음. 전 세계적으로 분포하는 다년생 초본으로 원산지는 유럽임.
- 10) 경제적으로 중요한 질소고정 콩과 식물이지만 이들의 염분 스트레스에 대한 반응은 많이 연구되지 못한 종임.
- 11) 콩과에 속하는 다년생으로서 줄기는 포복형이고 꼭지 끝에 흰무늬가 있는 3개의 소엽이 붙어 있는 목초임.
- 12) 다년생 또는 1년생으로서 줄기는 직립성이며 얇은 3개의 소엽으로 되어 있는 붉은 색 꽃을 가진 두과 목초임.
- 13) 두과목초에 속하며 덩굴손에 의해서 다른 물체를 감아 잡고서 자체를 지탱하는 특성이 있으며 널리 이용되는 것은 1년생의 커먼베취(common vetch)와 헤어리베취(hairy vetch), 그리고 자트비켄(saatwischen)등이 있음. 냉랭한 기후에서 잘 자라며 수량이 많고 단백질 함량도 높은 편임.

표 6 EU회원국별 목초류 및 협과류 종자의 생산량

단위: 톤

EU상위 9개국	2008	2009	2010	2011	4개년평균
덴마크	99,680	61,541	119,357	97,018	94,399
이탈리아	21,659	14,508	27,372	29,106	23,161
스페인	16,377	21,457	29,308	28,503	23,911
독일	20,311	36,057	30,764	25,166	28,189
프랑스	26,544	28,697	28,399	21,160	26,200
네덜란드	20,371	18,951	21,948	14,684	18,988
체코	11,382	8,484	7,192	7,889	8,738
스웨덴	6,903	6,730	7,661	6,608	6,975
영국	5,266	5,682	5,515	6,265	5,682
합계	228,495	202,106	277,518	236,398	236,244

주: 대상 국가는 <표 5>와 동일하나 폴란드는 생산량 수치를 비공개함.

자료: (www.agriculture.alberta.ca).

2.1.4. 감자류

네덜란드는 EU에서 감자 종자 생산량이 가장 많은 국가로 세계 주요 수출국 중 하나이며, 총 재배면적은 유럽 전체 감자 종자 재배면적의 35%인 37,610ha이다. 프랑스 또한 EU회원국 중에서는 주요 경쟁국으로 16,740ha의 감자종자 재배면적을 차지하고 있으며, 독일(15,510ha), 영국(14,045ha) 등이 뒤를 잇는다.

2.2. 종자 수출입

세계 종자 수출액은 2003년에 약 32억9,960만 유로, 2010년에 약 60억8,593만 유로, 그리고 2011년에는 72억5,912만 유로로 최근 몇 년 사이 꾸준히 증가하고 있다. 이와 더불어 종자 수입액도 2010년 57억1,930유로에서 2011년 66억7,253만 유로로 증가하였다. 2011년 기준, 프랑스는 세계 1위의 종자수출국으로 약 11억7천만 유로의 수출액을 달성하였고, 네덜란드는 약 11억 유로의 수출액을 달성함으로써 세계 2위의 종자수출국이 되었다.

국제종자연맹(International Seed Federation, ISF)에 따르면 종자 산업의 활력에 힘입어 2012년 세계 종자시장의 총 규모는 약 344억 6,250만 유로에 달했다. EU는 54억 유로의 수출액(이는 EU시장 매출액의 61%에 해당), 41억 유로의 수입액을 기록하였으며, 전체적으로 13억 유로의 무역수지 흑자를 달성하였다.

아래의 <표 5>와 <표 6>은 각각 2012년 기준의 EU 10대 종자 수출수입국을 정리한 것이다. 3대 교역국은 프랑스, 독일, 네덜란드 등으로 이 국가들은 모두 수입액보다

수출액이 더 많다는 특징을 가지고 있다. 이 밖에도 이탈리아, 벨기에, 헝가리, 루마니아 등도 EU 10대 종자 교역국으로 꼽힌다.

표 7 2012년 EU의 파종용 종자 수출 현황

단위: 톤, 백만 달러

국가	수출량				수출액			
	노지작물 종자 ⁴⁾	채소 종자 ⁵⁾	화훼 종자 ⁶⁾	합계	노지작물 종자	채소 종자	화훼 종자	합계
프랑스	586,289	8,084	287	594,660	1,437	349	18	1,804
네덜란드	119,862	11,596	1,931	133,389	256	1,255	72	1,583
독일	364,117	17,626	726	382,469	930	529	72	1,531
헝가리	100,752	1,600	-	129,768	374	11	-	385
이탈리아	94,722	10,153	76	104,951	198	116	1	315
덴마크	121,140	7,855	117	129,112	221	42	2	265
루마니아	96,750	209	-	96,959	217	1	-	218
벨기에	18,299	675	180	19,154	203	3	2	208
영국	9,940	922	96	10,958	120	21	10	151
스페인	81,100	22,011	-	83,111	94	51	-	145
오스트리아	57,302	45	-	57,347	116	2	-	118
슬로바키아	128,433	-	-	128,433	94	-	-	94
체코	33,997	191	-	34,188	42	5	-	47
폴란드	61,090	160	47	61,297	42	2	1	45
스웨덴	21,557	345	42	12,944	32	3	1	36
에스토니아	51,642	-	-	51,642	35	-	-	35
스위스	21,340	22	-	21,362	23	2	-	25
리투아니아	3,837	211	13	4,061	8	2	1	11
크로아티아	7,972	24	-	7,996	9	1	-	10
그리스	6,529	100	-	6,629	8	1	-	9
슬로베니아	4,717	54	-	4,771	6	3	-	9
룩셈부르크	6,559	-	-	6,559	8	-	-	8
라트비아	10,211	15	-	10,226	6	1	-	7
포르투갈	7,632	77	-	7,709	6	1	-	7
핀란드	21,852	-	-	21,852	6	-	-	6
아일랜드	7,405	-	-	7,405	4	-	-	4
합계	2,045,046	81,975	3,515	2,128,952	4,495	2,401	180	7,076

주: 키프로스 및 몰타는 수치가 파악되지 않음.
 자료: (www.worldseed.org).

14) 노지작물 종자는 두류 종자, 곡류 종자, 그리고 특용작물 및 목초류 종자 등을 포함함.

15) 채소종자는 모든 채소 작물의 종자를 포함함.

16) 화훼종자는 주로 꽃으로 재배되는 초본식물(herbaceous plants) 및 비초본식물(non-herbaceous plants)의 종자를 포함함.

표 8 2012년 EU의 파종용 종자 수입 현황

단위: 톤, 백만 달러

국가	수입량				수입액			
	노지 작물	채소작물	화훼종자	합계	노지 작물	채소작물	화훼종자	합계
독일	178,954	4,148	744	183,846	590	90	20	700
프랑스	135,980	5,908	406	142,294	540	137	10	687
네덜란드	150,340	15,398	732	166,470	263	373	49	685
이탈리아	206,124	5,539	130	211,793	242	170	10	422
스페인	133,898	7,201	304	141,403	176	197	1	374
벨기에	49,550	2,726	100	52,376	195	31	2	228
폴란드	70,090	915	166	71,171	122	50	3	175
루마니아	49,575	1,127	387	51,089	129	16	2	147
헝가리	45,342	1,347	-	46,689	125	14	-	139
오스트리아	38,000	555	98	38,653	97	13	1	111
덴마크	56,750	1,152	20	57,922	81	24	1	106
체코	16,554	499	-	17,053	83	8	-	91
포르투갈	31,233	1,393	-	32,626	42	29	-	71
불가리아	19,351	1,110	-	20,461	62	7	-	69
슬로바키아	21,250	394	-	21,644	65	4	-	69
그리스	15,787	1,945	-	17,732	45	21	-	66
스위스	8,700	282	47	9,029	46	14	2	62
스웨덴	6,424	667	279	7,370	34	8	3	445
아일랜드	16,648	214	137	16,999	26	2	1	29
핀란드	3,887	129	20	4,036	13	9	1	23
리투아니아	4,150	204	-	4,354	20	3	-	23
라트비아	5,279	99	-	5,378	20	1	-	21
크로아티아	9,836	229	-	10,065	14	6	-	20
노르웨이	4,000	38	22	4,060	9	7	1	17
슬로베니아	7,793	224	-	8,017	8	5	-	13
키프로스	21,344	67	-	21,411	7	1	-	8
에스토니아	1,910	-	-	1,910	4	-	-	4
합계	1,304,599	53,510	3,592	1,365,851	3,058	1,240	107	4,805

주: 몰타는 수치가 파악되지 않음.
 자료: (www.worldseed.org).

3. EU 주요 종자기업

세계 10대 종자관련 기업 중 유럽에 기반을 둔 기업은 다섯 개로, 신젠타(Syngenta), 리마그레인 그룹(Limagrain), KWS, 바이엘(Bayer), DLF-트리폴리움(DLF-Trifolium) 등이 있

다. 특별히 채소종자 시장은 통합되고 있는데, 바이엘은 2002년에 림부흐르사(Nunhems社)사, 2010년에는 힐드사(Held社)를, 그리고 2012년에는 아보트 & 콕사(Abbott & Cobb社)를 각각 인수하였다.

비정부기구(Non-Government Organization, NGO)에 의해 수행된 연구에 따르면 두 화학기업 신젠타와 몬산토가 유럽의 채소종자시장을 크게 점유하고 있으며 후추, 토마토, 콜리플라워(cauliflower)¹⁷⁾ 등에 있어서 각각 56%, 62%, 71%의 점유율을 보이고 있다. 당근종자시장은 주로 네덜란드의 베조자덴(Bejo Zaden)사와 프랑스의 빌모랭(Vilmorin)사가 점유하고 있다(Seed Freedom; A Global Citizens' Report(2012)).

아래의 <표 9>는 약 70억 유로의 EU종자시장 규모를 기준으로 정리한 것이다. EU 시장에서 시장점유율이 상대적으로 높은 기업에는 신젠타, 리마그레인-빌모랭, KWS 등이 있으나, 각각의 점유율은 큰 차이를 보이지 않는다.

표 9 주요 종자 기업의 EU시장 점유율 추정치

단위: 백만 유로, %

기업명(국가)	매출액 추정치	EU시장 점유율
신젠타(스위스)	857	12
리마그레인-빌모랭(프랑스)	722.5	10
KWS(독일)	657	9
바이엘 크롭사이언스(독일)	310	4
DLF-트리플리움(덴마크)	259	3.5
기타	4,417.8	61.5
합계	7,223.3	100.0

주: 표의 수치와 관련하여, 기업들은 EU시장에서 매출액을 거의 공개하지 않고 있으며, 때때로 대상 지역에 대한 구체적인 명시 없이 "유럽" 또는 "유럽, 중동, 아프리카" 등으로 언급함. 표의 수치들은 상대적으로 정보가 충분한 기업을 근거로 하고 있는데, 한 예로 몬산토사가 언급되지 않은 이유는 몬산토사가 EU시장 매출액에 대한 정보를 제공하고 있지 않기 때문임.
 자료: EU(2013), *The EU Seed and Plant Reproductive Material Market in Perspective*, EU.

EU의 종자시장 기업은 규모(매출액, 직원 수 등), 작물 포트폴리오, 지리적 영역 등에 따라 매우 세분화되어 있다. 또한 중소기업(Small and Medium-Sized Enterprises, SMEs)이 종자 산업에서 차지하는 비중이 높다. 현재 EU 내 7,000여개의 종자회사는 식물 육종, 종자 생산 및 마케팅 등의 실무를 담당하면서 1,200만 명의 유럽 농업인과 5억 명의 소비자 수요를 충족시키고 있다.

17) 생떡잎식물 양귀비목 겨자과의 한두해살이풀, 꽃양배추라고도 하고 지중해 연안이 원산지임. 잎은 잿빛을 띤 녹색이며 꽃방석처럼 퍼져있고 양배추보다 같다. 꽃봉오리 주위의 잎은 바깥 잎과는 달리 결구하듯이 안쪽으로 구부러짐.

표 10 EU회원국의 종자회사 수

회원국	회원국 별 종자회사 수
폴란드, 루마니아	약 2,000
헝가리	약 800
영국	약 600
프랑스, 이탈리아, 독일, 네덜란드, 슬로바키아	120~350
기타 회원국	60 이하

자료: EU(2013). *The EU Seed and Plant Reproductive Material Market in Perspective*. EU.

종자 산업에 있어서 SMEs 수는 특별히 EU 12개국¹⁸⁾ 가운데 매우 많다고 볼 수 있는데, 폴란드, 루마니아, 헝가리에서는 종자회사의 90% 이상이 SMEs이다. 그러나 해당 국가들의 시장 지분에 관해서는 이용가능한 정보가 거의 없다.

EU 종자회사의 총 고용인 수는 5만 명에 달하며, 고용인의 약 80%가 10개 회원국에 거주한다. 결국 식물재생물질(PRM) 산업 부문은 일부 회원국에 집중되어 있음을 짐작할 수 있다.

고용인 수는 프랑스가 가장 많으며 그 다음으로 루마니아, 네덜란드, 폴란드, 독일, 이탈리아 순으로 많다. 제한된 종자회사 수에 비해 상대적으로 많은 고용인 수는 기업의 통합 추세를 반영한다. 예를 들어 프랑스에서는 약 260개 종사회사에 9,000여명의 고용인이 있으며, 네덜란드 또한 유사한 실정이다.

이탈리아의 농업 및 채소 종자 부문에 있어서 창업지원사업(micro-enterprise)¹⁹⁾ 수는 전체 종자회사 수의 반 이상으로, 그 비율은 53%이다. 이 밖에도 소기업은 약 33%, 중기업은 12%, 대기업의 비율은 1.5%이다. 과일 및 포도나무 번식 재료 부문 관련하여, 대다수의 기업은 창업지원사업에 해당된다.

프랑스에서도 마찬가지로 농업 및 채소 종자 부문에 있어서 창업지원사업수는 전체 종자회사 수의 반 이상이다. 그러나 중기업 및 대기업의 비율은 각각 15%, 19%로서 이탈리아에 비해 훨씬 높은 편이다. 따라서 프랑스 시장이 이탈리아에 비해 좀 더 견고하다고 볼 수 있다. 프랑스에서는 리마그레인(Limagrain), 신젠타(Syngenta), 듀폰 파이오니어(Dupont Pioneer)를 포함한 다섯 개 기업들이 종자시장 매출액의 50% 이상을 차지한다.

18) 2004년 이후 가입한 중동부 유럽지역의 신흥성장국 그룹인 폴란드 등의 12개국을 말함.

19) 시장금융지원의 소외계층이라 할 수 있는 근로빈곤층이 탈빈곤을 위해 창업을 시도할 경우 부족한 창업 자본을 개인대출 및 집단대출 방식으로 지원하는 제도를 말함(류만희(2005). 사회연대은행과 창업지원사업(Micro-enterprise)의 개념과 필요성.)

3.1. 신젠타

신젠타(Syngenta AG)는 종자와 농약, 살충제를 판매하는 큰 농업기업이며, 생물 공학과 유전자 연구에도 관련되어있다.

이 회사는 농작물 보호 분야의 선두기업이고, 전 세계 상업적 종자판매 시장에서 세 번째로 큰 매출을 올리고 있다. 2010년의 매출은 대략 116억 달러에 이르며 90개국에 걸쳐 2만7천명 이상을 고용하고 있다.

스위스의 바젤에 기반을 둔 신젠타는 2000년 11월 13일 노바르티스 아그리비즈니스(Novartis Agribusiness)사와 제네카 아그로케미컬즈(Zeneca Agrochemicals)사의 합병으로 설립되었다.

2012년 신젠타의 매출액은 세계적인 옥수수 수요와 라틴 아메리카의 대두 수요에 힘입어 크게 증가하였다. 또한 북미에서의 매출액은 추가적인 옥수수 형질 발굴에 따른 로열티 수입으로 2012년 전반기에 약 2억 달러 증가하였다. 한편 2012년의 대두재배면적 증가는 V-Max와 같은 주요 품종에 대한 높은 수요에 기인한 것으로 간주할 수 있다.

채소종자 관련하여서는 4분기에 어려운 경제 여건의 조기 영향을 상쇄하였던 상승세가 있었다.

북미에서는 미니수박에 대한 높은 수요로 신선농산물 매출액은 증가하였다. 멕시코와 이베리아(Iberia) 지역에서는 신젠타가 인수한 라임게데라(Zeraim Gedera)사의 주요 토마토 및 후추 품종은 매출액을 끌어올렸다.

<표 9>를 보면 신젠타의 품목별 종자 매출액은 전반적으로 증가추세에 있음을 알 수 있다. 특히 2011년 대비 2012년에 옥수수 및 대두 매출액의 증가율은 24.8%로 그 증가율이 상대적으로 두드러진 반면, 채소류는 오히려 3% 하락한 모습을 보였다.

표 9 2010~2012년 신젠타 종자 매출액

단위: 백만 달러

품 목		2010	2011	2012	'11년' 대비 '12년' 증가율
노지작물	옥수수 및 대두	1,292	1,471	1,836	24.8
	기타 노지작물	524	676	719	6.4
채소류		663	703	682	▽3.0
계		2,479	2,850	3,237	13.6

자료: Syngenta(2013). Annual Review 2012: Bringing plant potential to life, Syngenta.

3.2. 리마그레인

프랑스의 리마그레인(Limagrain)은 세계에서 네 번째로 큰 종자관련 기업으로, 3천5백 명의 농업인 회원과 약 8천2백 명의 직원을 고용하고 있다. 리마그레인의 모회사는 600 명의 조합원이 100% 지분을 보유하고 있으며, 자회사는 세계 약 40개국에 분포되어 있다. 그 밖에 리마그레인은 조합원과 조직구성원 모두가 공통의 비전을 공유하는 협동조합 모델이 미래를 위한 힘의 원천이라고 판단하고, 협동조합적 지위를 강화하는데 주력하고 있다.

리마그레인의 총 매출액은 2012년 7월부터 2013년 6월까지의 회계 연도에 약 19억4천 유로로 그 직전 회계 연도의 17억8천 유로 대비 8.7%가량 증가하였으며, 이 중에서 1억 유로 이상이 순수입이다. 그 중 노지작물 종자의 판매액이 전체 판매액에서 차지하는 비율은 43%로 가장 크며, 채소종자(28%) 및 제과품(14%)이 그 뒤를 잇는다.

표 10 2012~2013년 리마그레인 종자 관련 매출액

단위: 백만 유로, %

주요 항목	총판매액	판매액 비율	2013/2012 변화율
노지작물 종자	841	43	15.0
채소종자	545	28	3.8
제과품	292	15	5.3
원예산물	79	4	▽5.3
곡물 성분	74	4	0.7
기타	108	6	-
계	1939	100	-

자료: Limagrain(2013), *Limagrain in Brief*, Limagrain.

그 외에 리마그레인은 R&D 부문에 투자를 확대하고 있는데, 해당부문에 종사하는 인원수는 1,750명 이상이며, 2012/2013년에는 약 1억9천유로가 연구부문에 투자되었다.

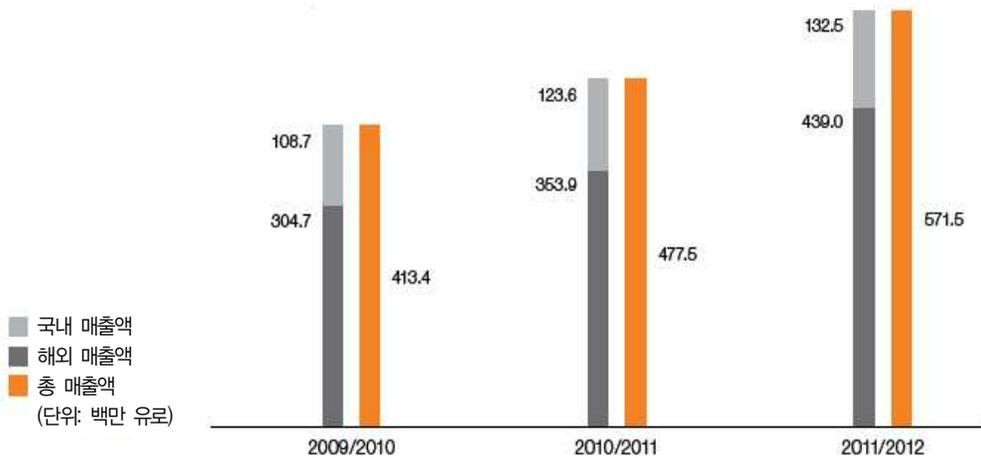
3.3. KWS

KWS는 독일에 기반을 둔 세계 최대의 종자생산 업체 중 하나로, 70개 이상의 국가에 총 62개의 자회사 및 제휴회사를 가지고 있다. 직원 수는 약 4,400명이며, 그 중의 1,500명 가량은 독일에서 근무한다.

2012년 KWS의 연간 순매출액²⁰⁾은 2011년 7월부터 2012년 6월까지의 회계 연도에 약 9억8천만 유로를 기록하였다. 이는 직전 회계연도(2010/2011) 대비 15.3% 증가한 수치로, 최근 5년의 평균성장률(13%)보다 높은 것이다. 순매출액은 독일 국내에서 2010/2011년 대비 8.3% 증가하여 2억3천만 유로를 기록하였는데, 이는 다른 회계연도에 비해 크게 늘어난 것이기도 하다.

특히 옥수수 부문의 2011/2012년 순매출액은 더욱 향상된 품종에 대한 수요 증가로 인해 직전 회계연도 대비 19.7% 증가하여 약 5억7천만 유로에 달했다. 또한 전체 순매출액에서 차지하는 비율은 57.9%로 2010/2011년의 55.8%보다 2.1% 증가했다<그림 4 참조>.

그림 4 옥수수 부문 순매출액

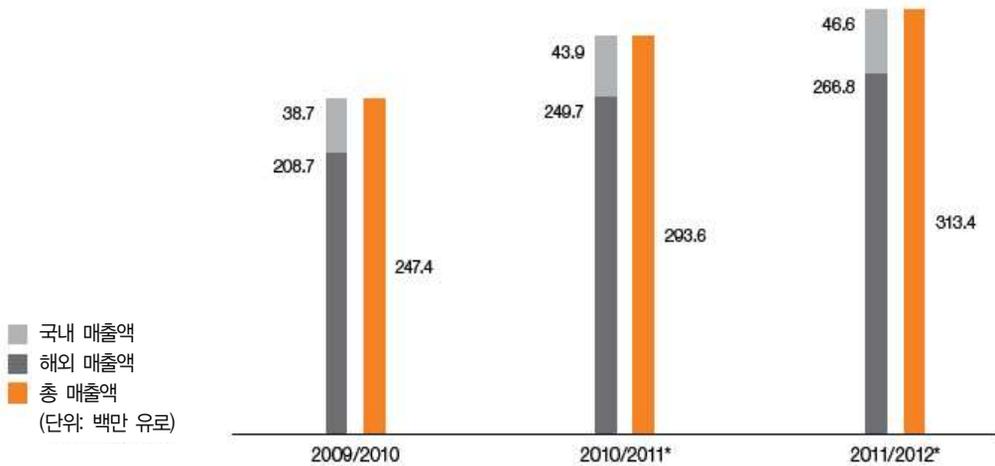


자료: KWS SAAT AG, 2013, Annual Report 2011~2012, KWS SAAT AG.

아래 <그림 5>의 사탕무 부문의 순매출액은 감자의 순매출액을 포함한 것이다. 사탕무 부문의 순매출액은 전체의 30% 이상을 차지하며, 2011/2012년에는 전년 대비 6.7% 증가하여 사상 최초로 3억 유로를 돌파하였다. 이 가운데 사탕무는 약 2억8천만 유로의 순매출액을 달성하였는데, 주된 성장은 북미와 동유럽 지역에서의 매출 증가에 기인한다. 한편 곡류 부문의 순매출액은 2011/2012년에 전년 대비 19.9% 증가하여 9억3천만 유로에 이르렀으며 전체 순매출액의 약 10%를 차지하였다.

20) 상품·제품의 판매나 용역의 제공으로 얻는 대가의 화폐금액을 매출액이라고 하지만, 판매품 중에는 인도된 상품·제품의 일부 파손이라든가 수량부족 등으로 에누리하거나 또는 물건에 하자가 있어 반품되는 것이 있음. 이 같은 에누리액이나 환입품액을 총매출액에서 공제한 것을 순매출액이라 함. KWS 기업의 매출액에 있어서는 순매출액을 기준으로 정리하였음.

그림 5 사탕무 부문 순매출액



주: 감자 순매출액을 포함함.
 자료: KWS SAAT AG, 2013, Annual Report 2011~2012, KWS SAAT AG.

4. 종자법

식물재생물질(PRM) 마케팅에 관한 지침 개정은 EU 법률을 간소화하기 위한 것이다. PRM은 농업, 원예, 그리고 삼림 생산을 위한 초석과 같은 투입요소로 식품 및 사료 체인에 있어 첫 번째 연결고리라 할 수 있다. 1966년 이래로 곡물 종자, 근대(beet) 종자, 사료작물 종자, 씨감자 및 산림재생물질에 대한 법률이 제정되었다. 그 후, 지난 1998년부터 2002년 사이에는 다수의 지침들이 대규모로 검토되었다. 2011년까지, PRM 법률은 발전하여 현재는 약 90개의 법적행위(legal acts)를 포함한다.

PRM 마케팅에 관한 EU 법률은 열두 가지의 기본 의회 지침으로 구성된다. 하나는 일반적인 농업 식물품종 목록에 관한 “수평적” 지침이며, 나머지 열한 가지는 “수직적” 마케팅 지침이다. 열한 가지의 지침 중, 종자 지침²¹⁾이 다섯 가지이고, 식물증식물질 지침²²⁾이 세 가지이며, 마지막으로 종자와 식물증식물질을 모두 다루는 지침²³⁾이 세 가지이다.

21) 사료작물 종자, 곡물 종자, 근대 종자, 유지 및 섬유식물 종자, 채소 종자를 포함함.
 22) 덩굴식물 증식물질, 씨감자, (종자 이외의) 채소 증식물질을 포함함.
 23) 과수나무 증식물질, 관엽식물, 산림재생물질을 포함함.

4.1. 품종보호

식물품종 보호체계와 관련하여 EU와 중국에서는 원칙적으로 특별법에 의해서만 보호 가능한 반면(이탈리아 제외), 우리나라, 일본 및 미국 등에서는 특허법에 따른 특허 제도와 UPOV²⁴⁾ 협약의 특별법에 따른 품종보호제도를 통하여 이중으로 보호 가능하다. EU는 개별국에 식물품종보호 특별법을 두거나, 식물품종보호제도(Community Plant Variety Rights, CPVR)²⁵⁾ 등 EU 특별법을 두어 식물품종보호제도를 운영하고 있다. 즉 EU는 여전히 1991년 UPOV 조약 개정을 통해 폐기된 이중보호금지를 고수하고 있다.

표 11 국가별 식물품종 보호체계

		특허제도 (특허법)	품종보호제도 (UPOV 특별법)	이중보호
유럽연합	품종	X	O	X
	품종 그룹	O	X	-
대한민국	품종	O	O	O
	품종 그룹	O	X	-
일본	품종	O	O	O
	품종 그룹	O	X	-
미국	품종	O	O	O
	품종 그룹	O	X	-
중국	품종		O	X
	품종 그룹	O	X	-

자료: 특허청(2012). 최근 UPOV 회의 동향 및 주요국 식물품종 보호체계 연구. 특허청.

특허청에서 발행한 “최근 UPOV 회의 동향 및 주요국 식물품종 보호체계 연구(2012)”에 따르면, EU의 식물품종보호권(CPVR)은 특허와 유사한 지적재산권의 하나로 상업적으로 생산, 유통되는 식물품종을 위해 제정되었다. 과거에 식물 육성가의 품종보호권은 각 국가별 영토 내로 한정되어 있었고, 권리설정을 위해서는 EU내 각 회원 국가별 담당기관에 모두 출원서를 제출해야 했다. 1995년 4월 27일 이후부터는 육성가가 품종

24) 유럽 국가 동맹은 육종업자의 권리를 보호하기 위한 각국의 제도 및 제도 기준을 통일하기 위해 1961년 조약을 체결하고 국제 식물신품종보호연맹(UPOV)을 창설함. 동맹의 본부는 스위스의 제네바에 위치하고 있으며, 우리나라는 2002년 1월 1일 자에 50번째 회원국으로 가입함.

25) EU 전역에서 유효한 품종보호권을 확보토록하기 위해 품종보호권(Community Plant Variety Rights, CPVR)규정이 1994년 7월에 채택되었고, 1996년 9월에 ‘유럽연합 품종보호사무소(Community Plant Variety Office, CPVO)’가 발족됨. CPVO는 EU 독립기구이며, 유럽의 식물 품종보호권을 위한 업무를 독자적인 책임 하에서 수행함.

보호사무소(CPVO)에 한 번 출원함으로써 EU 전체 국가에서 보호권을 인정받을 수 있게 되었다.

한편 현재 보호를 받는 종자 품종은 약 19,000여개이다. 품종보호권은 25년 또는 30년간 지속되며, 농업인에게 인세를 내도록 하고 있다. 이러한 목적은 육종업을 지원하기 위한 것이기도 하다. 독일의 곡물류 육종업을 예로 들면, 밀의 품종개량 비용은 2백만 유로에 달한다. 그리고 농업인들은 종자 톤 당 5.95~10.75유로의 인세를 지불하는데, 이는 생산비의 2% 수준이다. 곡류 육종업자들은 그들 수익의 16%를 연구에 투자한다고 주장한다. 그러나 결국 논의는 육종업자들이 품종개량에 있어서 농가가 소유하고 있는 종자를 사용하기 때문에 인세의 절반만 받도록 하자는 것이다.

하지만 위에서 언급한 정보는 평가하기 쉽지 않다. 평균적으로 품종보호를 받는 종자의 시장 수명은 현 법률 하의 품종보호기간보다 훨씬 짧다. 그럼에도 불구하고 많은 육종업자들은 모든 식물종에 대해 품종보호기간이 30년까지 확대되는 것을 바라고 있다. (Navdanya International(2012). *Seed Freedom; A Global Citizens' Report.*)

EU 종자법 평가를 보면, 최근 몇 년 사이에 감소한 식물품종수는 생물다양성의 감소를 시사한다. 새로운 품종의 다수가 기존의 품종과 차이가 있더라도, 이전에 갖춰진 육종체계를 유지하기 위해 기존의 품종에 기반을 둔다. 따라서 시장에서의 유전적 다양성도 매우 한정되어 있다. 예를 들면, 유럽 시장에서 판매되는 모든 사과 품종은 적어도 골든 딜리셔스(Golden Delicious)²⁶⁾, 콕스 오렌지(Cox Orange Pipin)²⁷⁾, 또는 홍옥(Jonathan)²⁸⁾ 계통 중에 한 가지일 가능성이 높다.

4.2. 기타 관련 조항

4.2.1. 농산물 다양성 보존

법률은 다양성 유지 및 강화라는 전반적 목표에 상충되지 않을 것이다. 다음으로 식량과 농업에 관한 식물 유전자자원(genetic resource)²⁹⁾의 유전적침식(genetic erosion)³⁰⁾이라는 최근의 추세는 원래의 상태를 되찾을 것이며, 궁극적으로 유전적침식의 원인을

26) 미국에서 변이종으로 발견된 것으로 세계적으로 널리 재배되고 있는 사과 품종의 하나임.

27) 직경 5~8센티미터의 중간 크기로, 노란빛을 띤 녹색 껍질에 붓으로 빨간 물감을 칠해놓은 것처럼 생김.

28) 만생종으로 과실 모양은 원형이고 껍질은 짙은 홍색임. 과실 무게는 170~230g이며, 품질은 중상(中上)이나 병에 약하고 수확 전에 낙과가 심함.

29) 유전적 변이가 풍부한 생물집단을 총칭함. 진화과정에서 생김 돌연변이, 이입, 교잡 등에 의해 생물집단은 유전변이가 확대되어 선택이나 유전적 부동(浮動)에 의해 변화를 받아 높은 유전적 다양성을 유지해 왔음. 이러한 생물집단의 변이는 생물종의 보존이나 품종개량에서 중요한 자원이 됨.

30) 다수성 품종의 보급, 자연재해 등으로 기존에 있던 유전자원이 계속해서 감소되어 가고 있는 현상을 뜻함.

최소화하고 제거하는 조치가 취해질 필요가 있다.

식물 유전자자원의 현지 외 보전("Ex situ" conservation)³¹⁾ 관련하여, 공공기관은 식량과 농업에 대한 유전적 자원을 보호할 필요가 있다. 적절한 관심이 적절한 문서화, 쇄신 및 평가 등으로 제공될 필요가 있다. 만약 이러한 것들에 대한 평가동기가 제공되지 않는다면, 모두가 그것들을 자유로이 이용할 수 있는 접근권이 형성되어야 할 것이다.

농가에서의 식물 유전자자원 보전은 농업인이 소유하고 있는 밭이나 토지에서의 식물 유전자자원의 보존을 의미한다. 농가에서의 보존과, 식량과 농업을 위한 식물 유전자자원의 사용은 특별히 공공자금지원 프로그램 등을 통하여 장려되고 지원되어야 할 것이다. 식량 생산을 위한 야생작물 및 야생식물의 현상 유지(In situ)는 보호지역(protected area)³²⁾을 포함하고, 토착 및 지역 사회를 지원하는 노력을 우선시하여 장려될 필요가 있다.

4.2.2. 식물 육종 및 종자 생산

과학적인 식물 육종은 생물다양성의 증대, 유전학에 기초한 재배작물의 확대, 전통 농업인의 다양성 유지 등으로 이어져야 한다.

식물 육종 및 종자 생산을 위한 연구 프로그램으로는 농업인의 육종 지식 이해, 작물의 유전학적 기초 확장 및 이용 가능한 유전학적 다양성의 범위 증대, 지역에 적응된 작물 이용, 다양성, 그리고 충분히 활용되지 않은 종(species)의 이용 추구 등이 있다. 그 밖에도 한계지역(marginal areas)³³⁾을 포함하여 특정 사회, 경제, 환경 여건에 적응된 다양성을 발전시키기 위한 능력 강화, 농업인의 이익을 위한 동종간의 변이 최대화 및 이종간의 변이 최소화 등을 통해 식물 유전자자원의 증대 및 강화, 충분히 활용되지 않은 작물과 야생 식량작물에 관한 지식과 정보 통합 등의 프로그램이 있다.

31) 천연 서식지 밖에서의 생물다양성 구성요소의 보전을 뜻함. 자연계에서 종의 멸종이나 유전자원에 대한 보함정책을 제공하고, 위험에 처해 있는 종에 대한 회복프로그램이 있으며, 이는 공급된 종이 도입된 후에 재도입되어 유용한 동식물 물질을 쉽게 이용할 수 있도록 증식하는 좋은 방법임. 특히 농업에서 필요한 식물이나 자연상태에서 자립적으로 생존할 수 없는 재배식물에 중요함.

32) 특정 보전지역을 달성하기 위하여 지정되거나 또는 규제 관리되는 지리적으로 한정된 지역을 뜻함.

33) 어떤 생물이 살아가기 위한 최소한의 지역을 의미함.

4.2.3. 농업인의 특권

자유롭게 육종하고 생산, 보존, 교환, 공유, 또는 판매할 수 있는 농업인의 권리는 국가적, 국제적인 법률 하의 무역과 상업의 자유권에 따라 충분히 인정받아야 한다.

품종에 상관없이 종자의 증여나 교환, 또는 시장에 내어놓는 사항들은 종자 자주권의 원칙에 의해 통제받을 수 있다. 농업인, 종자 관리인, 그리고 정원사는 공공영역에 속하는 종자 및 식물재생물질 교환과 관련된 활동으로 인해 기소되거나 범죄자 취급을 받을 수 없다.

라벨 규정 관련하여, 공공영역에 속하는 종자 및 식물재생물질은 품종 명칭, 간단한 식물 설명, 발아 특징, 위생 품질보증 등에 관하여 농업인 단체에 의해 고안된 라벨규칙의 적용을 받아야 한다.

마지막은 소비자로서의 농업인의 권리를 규정하고 있다. 농업인은 안전하고, 신뢰할 수 있으며, 가격이 적정한 다양한 종자에 대해 권리를 갖는다. 다른 농업인이나 영세 육종업자를 통해 교환한 식물재료(plant material)를 자유롭게 재생할 수 있는 권한이 있다. 농업인들의 선택권을 줄일 수 있는 전매품(monopolies) 등은 농업인의 권리에 위배된다. 기업의 모든 종자의 판매는 생물학적 안정성에 관한 규정에 의해 적용 받아야 한다.

참고문헌

- DLF-TRIFOLIUM. 2012. *The Seed market; a short status*. 2012. DLF-TRIFOLIUM.
- European Commission. 2013. Regulation of the European Parliament and of the Council; Plant Reproductive Material law. European Commission.
- European Commission. 2013. *Agriculture, forestry and fishery statistics, 2013 edition*. European Commission
- European Seed Association. 2013. *Potential for Growth; Planting the Best Seed For Europe*. European Seed Association.
- European Union. 2013. *The EU Seed and Plant Reproductive Material Market in Perspective*. European Union.
- European Union. 2013. *The value of Neonicotinoid seed treatment in the European Union*. European Union.
- KWS SAAT AG. 2013. *Annual Report 2011-2012*. KWS SAAT AG.
- Limagrain. 2013. *Limagrain in Brief*. Limagrain.
- Navdanya International. 2013. *The law of the Seed*. Navdanya International.
- Navdanya International. 2012. *Seed Freedom; A Global Citizens' Report*. Navdanya International.

Seed Sovereignty. 2012. *Resilient Seed*. Seed Sovereignty.

Syngenta. 2013. *Annual Review 2012; Bringing plant to life*. Syngenta.

김대정. 2008. 「GMO식품표시제도 확대의 영향」. 한국신용평가.

류만희. 2005. 사회연대은행과 창업지원사업(Micro-enterprise)의 개념과 필요성. 참여연대 사회복지위원회.

한석호. 2013. “2013년 국제 곡물 수급 및 가격 전망”. 「세계농업」 2013년 4월호. 한국농촌경제연구원.

참고사이트

ESA (www.euroseeds.org)

ESCAA (www.escaa.org)

EUROSTAT (epp.eurostat.ec.europa.eu)

ISF (www.worldseed.org)

(www.agriculture.alberta.ca)

(www.agrinet.co.kr)

(www.kws.com)

(www.limagrain.com)

(www.naver.com)

(www.seed-sovereignty.org)

(www.seedworld.com)

(www.syngenta.com)