

인도의 종자산업 *

하 용 현
(서울대학교 농경제사회학부 박사과정)

1. 서론

종자는 농업의 시작이자 끝이다. 종자로부터 농업은 시작되고, 농업 활동의 결실은 종자로 마무리된다. 종자의 중요성은 축산업과 수산업에서도 예외 없이 적용된다. 값싸고 질 좋은 고기를 얻기 위해 사료곡물이라는 형태로 경종이 이루어진다. 이런 만큼 종자는 농업의 근간이라 해도 과언이 아니다.

농업에 있어 우수한 종자를 확보하는 일은 단 한순간도 중요한 지위에서 내려온 적이 없다. 자가 채종이 이루어지던 과거에도 뛰어난 품질의 생산물은 다음 해 농사를 위해 보관되었다. 현대에 이르러서는 매년 새로운 종자가 개발되고 있으며, 종자만을 전문적으로 취급하는 글로벌 대기업들이 출현하였다. 종자 무역이 갈수록 활발해지고 있으며, 종자로 인해 발생하는 로열티 규모도 무시하지 못할 수준에 이르렀다. 종자산업에 재료 산업과 바이오산업 등이 결합하면서 종자산업은 융·복합 산업이 되었고, 전 세계적인 종자 확보 경쟁이 발생하고 있다. 이는 우수한 종자 확보가 곧 농업생산성 확보로 이어지기 때문이다.

* (leftover@snu.ac.kr).

종자시장이 큰 국가로는 미국, 중국, 프랑스, 브라질, 인도 등이 있으며, 특히 인도의 종자시장에 집중할 필요가 있다. 인도는 세계적인 농업 생산국이자 인구 10억의 농산물 소비국으로서, 쌀·과일·채소·콩 등 품목에서 높은 생산량과 소비량을 보이고 있다. 또한 다른 국가들과는 달리, 최근에서야 자급자족의 형태에서 벗어나 영리적인 성격의 영농으로 변하고 있는 점을 고려해 볼 때, 인도의 종자시장은 향후 전 세계 종자시장에 적지 않은 영향을 미칠 것으로 보인다.

2. 인도의 종자시장

2.1. 개황

인도는 미국, 중국, 프랑스, 브라질에 이어 세계 5위 수준의 종자시장을 갖고 있다. 미국의 120억 달러나, 중국의 99억 5,000만 달러 수준에는 못 미치지만, 일본의 20억 달러와 유사한 규모이며, 독일이나 터키, 네덜란드보다 큰 시장을 갖고 있다. 한편, 한국의 종자시장 규모는 4억 달러 수준으로, 인도에 비하면 상당히 작은 시장임을 알 수 있다.

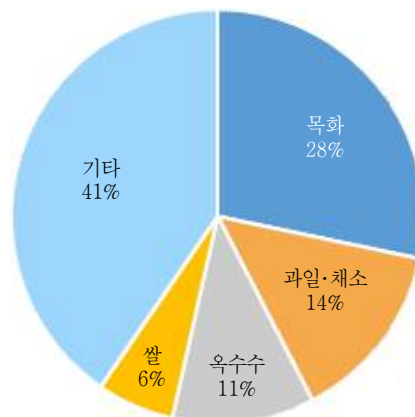
표 1. 국가별 종자시장 규모

국가	시장규모(백만 달러)	국가	시장규모(백만 달러)
미국	12,000	호주	400
중국	9,950	한국	400
프랑스	2,800	멕시코	350
브라질	2,625	체코	305
인도	2,120	헝가리	300
일본	2,000	대만	300
독일	1,350	폴란드	280
아르헨티나	1,170	스웨덴	250
이탈리아	990	루마니아	220
터키	767	덴마크	218
스페인	750	그리스	200
네덜란드	590	벨기에	185
러시아	500	핀란드	160
영국	450	오스트리아	145
남아공	428	이집트	140

자료: ISF(2013).

인도의 종자시장 구성비를 살펴보면, 인도의 주요 생산물인 목화가 전체의 28%로 가장 큰 비중을 보이고 있으며, 과일-채소 종자시장이 전체의 14%, 옥수수가 11%, 쌀이 6% 수준이다<그림 1 참조>. 한편, 인도 재배 목화는 대부분이 몬산토 社의 GM 목화이며, 지난 2002년 몬산토 社와 인도 마히코 社 합작으로 인도에 처음 도입되었다. 인도 전체의 목화밭 면적은 1,000만 ha 이상이며, 이를 바탕으로 한 면섬유 수출량은 세계 최대 규모이다. 이러한 시장 규모로 인하여 인도 정부와 몬산토 社 간 목화 종자의 기술이전과 로열티 문제로 마찰이 발생하고 있다.

그림 1. 주요 농작물별 종자시장 규모(2014)



자료: Seednet India Portal(seednet.gov.in).

2002년 몬산토 社의 GM 종자가 도입된 이래로 인도의 목화 생산량과 단수가 꾸준히 증가하여왔다. 2002-03년 기준 목화 단수(lint¹⁾ 기준)는 302kg/ha 수준이었으나, 2007-08년 521kg/ha를 기록한 이후 계속하여 500kg 이상의 생산성을 보이고 있다. 생산량 역시 2003-04년 1,360만 베일(bale²)에서 2015-16년 4,000만 베일로 크게 증가하였다.

인도는 최대 목화 생산 국가이며, 경쟁국가인 미국과 중국의 목화 생산은 점차 감소할 것으로 예상되고 있으므로,³⁾ 향후 인도는 최대 목화 생산지로서의 입지를 굳혀 나갈 것으로 예상된다. 또한, 최근 인도 정부가 목화종자 생산기업에게 취한 일련의 입장들을 고려해 볼 때, 인도 정부는 목화 종자에 대해 지속적인 관심을 보일 것으로 예상할 수 있다.

1) 목화씨 표면에 생성된 긴 섬유를 일컬으며, 면사의 원료가 됨. 목화에서 씨앗 등을 제거한 후 원면(lint)만을 추출하여 목화의 생산량을 측정함.

2) 베일(bale)은 한 단을 나타내는 단위로 면화 생산량을 나타낼 때 사용하며, 1bale은 약 480lb의 무게를 가짐.

3) IBEF(India Brand Equity Foundation).

표 2. 목화 생산성 및 생산량 추이

연도	단수(lint kg/ha)	생산량(백만 배일)
2003-04	302	13.6
2004-05	399	17.9
2005-06	470	24.3
2006-07	472	24.1
2007-08	521	28.0
2008-09	554	30.7
2009-10	524	29.0
2010-11	503	30.5
2011-12	517	33.9
2012-13	493	35.3
2013-14	518	36.5
2014-15	552	37.5
2015-16	537	40.0

자료: ICAC(International Cotton Advisory Committee), CCI(The Cotton Corporation of India).

NSAI(National Seed Association India)에 따르면, 2011-16년 5년 동안 인도 종자산업의 CAGR(연평균성장률)은 12% 수준으로, 전 세계 종자시장의 CAGR인 6-7%에 비해 높은 것으로 나타났다. 인도 종자시장의 성장 요인은 농민들이 자가채종 방식에서 종자를 구매하는 방식으로의 변화를 받아들였기 때문이다. 특히 목화, 옥수수, 채소 등 인도 농업 생산의 큰 부분을 차지하는 품목들은 교잡종 종자로의 교체율이 높을 것으로 예상되고 있다.

표 3. 2020년 각 품목별 교잡종 종자로의 교체율 예상

품목	목화	옥수수	벼	채소
교잡종종자 교체율	95%	50%	5%	60-90%

자료: Seed Times. 2016. Vol.9.

한편, 시장이 성장함에 따라 다수의 인도 종자기업들이 설립되고 있으며, 거대 글로벌 종자기업들도 인도 종자시장에 진출하고 있다. 지난 2000-01년, 201개소에 불과하던 인도 종자회사와, 68개소였던 다국적 종자회사는 2011-12년 인도 종자회사 662개소, 다국적 종자회사 309개소로 크게 증가했다.⁴⁾

2.2. 종자 생산부문

최근 10년간 인도의 종자 생산량은 지속적으로 증가해 왔다. 2011-12년 기본종, 원종, 보급종 모든 분야에서 생산량 최고치를 기록한 이후 다소 감소하기는 했으나, 2015-16년 생산량은 2005-06년 생산량 대비 크게 성장한 것으로 나타났다. 특히 실제 시장에 공급 되는 보급종의 생산량은 2005-06년 약 141만 톤 수준에서, 2015-16년 기준 약 344만 톤으로 200만 톤 이상 증가하였다.

표 4. 분류별 종자 생산량

(단위: 톤)

구분	기본종 ⁵⁾	원종 ⁶⁾	보급종 ⁷⁾
2005-06	6,823	78,000	1,405,000
2006-07	7,382	79,654	1,481,800
2007-08	9,196	85,254	1,943,100
2008-09	9,441	96,274	2,503,500
2009-10	10,683	114,638	2,797,200
2010-11	11,921	180,640	3,213,592
2011-12	12,338	222,681	3,536,200
2012-13	11,020	161,700	3,285,800
2013-14	8,229	174,307	3,473,130
2014-15	9,849	157,616	3,517,664
2015-16	8,621	149,542	3,435,248

자료: State of India Agriculture.

한편, 교잡종(F1) 종자의 수요량과 가용량 또한 매년 증가하고 있다. 인도에서 생산 되는 주요 품목인 벼, 옥수수, 팥수수 등 품목의 교잡종 종자 수요량과 가용량을 살펴 보면 2012-13년 기준 벼의 교잡종 종자 수요량은 3만 1,600톤 규모인 반면, 2015-16년 기준 수요량은 약 3만 8,500톤 규모로 증가하였다. 동 기간 옥수수의 교잡종 종자 수요량은 9만 7,000톤 규모에서 10만 1,600톤 규모로 증가하였다. 이 외에도 팥수수, 기장, 인도콩, 해바라기, 피마자(아주까리) 등 품목에서 교잡종 종자의 수요량이 증가한 것으로 나타났다.

4) Seed Times. 2016. Vol. 9.

5) Breeder seed. 품종의 특성을 유지할 수 있도록 재배관리가 가능한 육종가 및 시험기관에서 육종하고 생산한 종자.

6) Foundation seed. 품종의 순도와 유전적 균일성을 유지할 수 있는 관리조건 하에서 기본 종자를 재배하여 생산한 종자.

7) Certified/Quality seed. 원원종이나 원종의 후대로서 대량생산과 공급이 가능한 종자.

표 5. 인도 교잡종 종자 수요량과 가용량 추이

(단위: 천 톤)

구분	2012-13		2013-14		2014-15		2015-16	
	수요량	가용량	수요량	가용량	수요량	가용량	수요량	가용량
벼	31.6	31.4	42.8	34.2	15.1	19.5	38.5	61.4
옥수수	97	103.5	94	96.6	93.5	106.9	101.6	120.5
팔수수(Jowar)	13.3	14	7.9	10.2	15.6	19	17.7	20
기장(Bajra)	24	27.1	23.6	33.2	21	24.8	24.1	26.6
인도콩(Arhar)	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0
해바라기	6.4	6.6	4.9	5.4	2.9	3	4.4	4.6
피마자(Castor)	4	4.3	3.4	4.3	7.1	8.4	6	6.1
목화	22.4	25.4	15.9	17.9	17.9	21.7	18.7	19.8
합계	198.7	212.3	192.5	201.8	173.2	203.4	211.1	259.0

자료: State of India Agriculture.

2.3. 종자 수출입 부문

최근 인도의 종자 수출입은 크게 증가하고 있다. 지난 2001년 수입액 2,050만 달러, 수출액 6,340만 달러 규모에서 2012년 수입액 1억 760만 달러로, 수출액은 4억 5,310만 달러 규모로 까지 성장했다. 2015년 인도의 종자 수입량은 1억 5,590만 달러, 수출액은 4억 9,660만 달러 규모로, 수출액이 3배가량 높은 상황이다.

표 6. 인도 종자시장 총 수출입 현황

(단위: 백만 달러)

구분	수입액	수출액
2001	20.5	63.4
2002	27.7	66.8
2003	27.1	51.1
2004	28.3	124.5
2005	46.1	74.6
2006	43.7	119.9
2007	62.7	172.5
2008	69.3	353.6
2009	84.9	220.4
2010	85.2	217.6
2011	94.9	289.9
2012	107.6	453.1
2013	97.0	544.3
2014	139.2	583.9
2015	155.9	496.6

자료: ITC Trade Map. Geneva(2016).

채소·화훼·곡물 종자의 수출입을 살펴보면 다음과 같다. 수입량은 채소종자 2,340톤, 곡물종자 2만 5,643톤, 수출량은 채소종자 5,709톤, 곡물종자 2만 3,310톤으로, 채소종자 수출량이 수입량보다 많지만 곡물종자는 수입량이 더 많은 구조를 보이고 있다. 반면 채소종자의 수입액이 수출액보다 많지만 곡물종자의 수출액은 수입액보다 13배 이상 많다. 화훼종자의 수출입 물량은 곡물과 채소 종자의 수출입 물량에 비해 미미한 수준에 머물러 있다.

표 7. 채소·화훼·곡물 종자의 국가별 수출입 현황(2014-15)

(단위: 톤, 백만 달러)

구분		수입량			수출량		
		채소종자	화훼종자	곡물종자	채소종자	화훼종자	곡물종자
인도	중량	2,340	5	25,643	5,709	175	23,310
	금액	67	6	32	44	2	416
미국	중량	15,854	527	275,321	14,526	728	320,545
	금액	383	71	832	581	70	981
일본	중량	4,703	188	44,660	1,100	51	7,645
	금액	121	21	106	94	23	40
중국	중량	10,044	38	47,000	4,251	453	35,500
	금액	152	11	134	176	9	77
한국	중량	2,547	287	30,000	545	-	3,900
	금액	79	6	35	39	-	12

자료: ISF(International Seed Federation).

인도의 주요 수출종자로는 쌀과 옥수수, 목화, 콩, 해바라기씨, 토마토, 양배추, 멜론 등이 있다. 주요 수출 시장으로는 쌀(1,230만 달러)은 방글라데시와 네팔, 옥수수(2,910만 달러)는 방글라데시와 태국, 목화(27만 달러)는 미얀마와 한국, 대두(820만 달러)는 캐나다와 미국, 해바라기씨(430만 달러)는 파키스탄과 영국, 토마토(1,160만 달러)는 네덜란드와 미국, 양배추(100만 달러)는 파키스탄과 세네갈, 수박을 포함한 멜론(80만 달러)은 미국과 네덜란드 등이다.⁸⁾

한편 인도의 환경과 국내 종자시장을 고려해 볼 때, 고추 종자시장이 우리나라 업체들에게는 매력적으로 다가올 수 있다. 인도의 고추 재배면적은 약 173만 ha로⁹⁾ 우리나라의 고추 재배면적인 약 6만 2,000ha 대비 약 28배 규모를 보이고 있다. 이러한 넓은

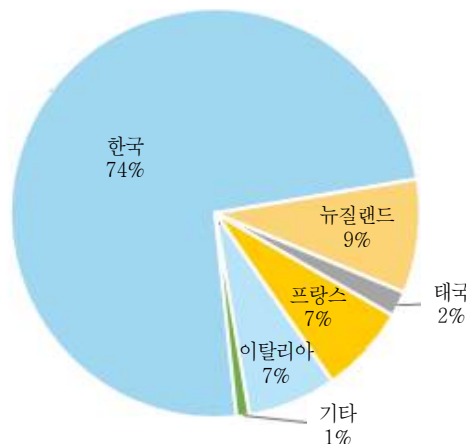
8) NSAI. 2013년 기준.

9) NSAI. 2014-15년 기준.

재배면적을 소화하기 위해 인도는 매년 고추 종자를 수입하고 있는데, 수입되는 고추 종자의 대부분이 태국산 고추 종자이며, 기타 칠레, 대만, 그리고 한국에서 일부분을 수입하고 있다.¹⁰⁾ 현재 한국산 고추 종자의 수입 점유율은 3% 수준으로, 향후 인도 시장 공략을 위한 고추종자의 개발과 현지 시장 조사가 수반된다면, 인도 시장 개척에 도움이 될 수 있다. 한편, 인도에서 무 재배 면적은 185만 ha이며,¹¹⁾ 인도의 무 종자 수입량의 74%가 한국산임을 고려하여 볼 때, 인도 무 종자시장의 점유율을 지속적으로 유지할 수 있는 정책적 보완이 이루어져야 한다. 현재 인도에서는 중국산 무 종자를 사용하는 농가는 거의 없는 상황이나, 최근 중국 내에서 한국산 종자를 카피한 중국산 종자가 유행하고 있는 점을 고려하면, 유사한 상황이 인도 시장에서 발생할 수 있으므로 이에 따른 선제 대책이 필요하다.

그림 2. 인도의 무 종자 주요 수입국(2012-13)

(단위: 톤, 백만 달러)



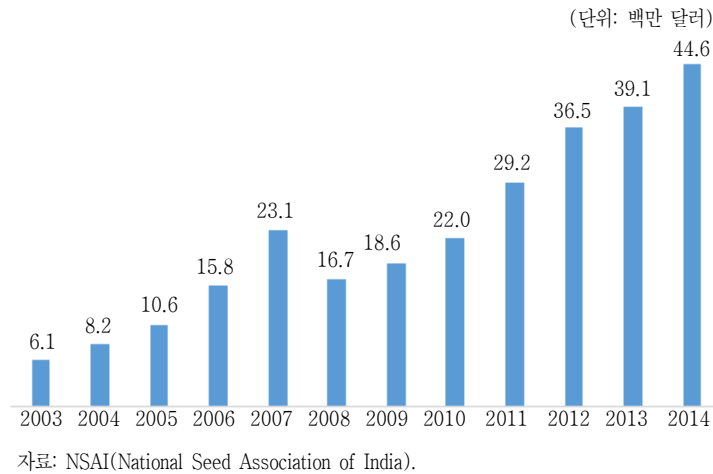
자료: APEDA(The Agricultural and Processed Food Products Export Development Authority).

인도는 종자의 대형 수입국이자 수출국이기도 하다. 인도의 전 세계 대상 수출액은 매년 크게 성장하고 있는데, 이중 채소 종자 수출액을 살펴보면 지난 2003년 610만 달러 수준이었던 채소종자 수출액은 2010년 2,200만 달러 규모로 증가한 이후, 2014년 4,400만 달러 규모로 성장했다. 이는 전 세계에서 13번째에 해당하며, 이러한 인도 채소 종자의 수출 증가세는 지속적일 것으로 예상되고 있다.

10) Global Trade Information Service. 2013.

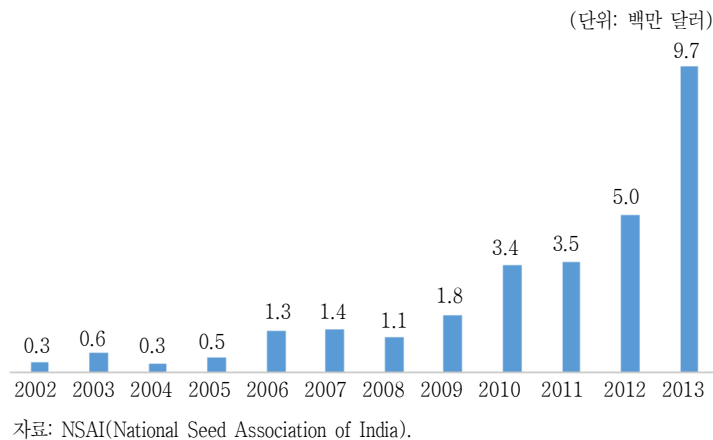
11) 2014-15 기준. NSAI.

그림 3. 인도의 채소종자 수출액 증가추세



한편 최근 들어 인도는 아프리카에 많은 양의 채소종자를 수출하고 있다. 지난 2002년 아프리카 대륙으로 수출된 인도 종자는 약 30만 달러 수준이었으나, 2010년 340만 달러를 기록한 이후 2013년 970만 달러를 기록하는 등, 2010년 이후 아프리카 대륙으로의 채소 종자 수출이 급성장하고 있는 추세다. 이는 아프리카 대륙으로 채소 종자를 수출한 나라 중 6번째에 해당하는 규모이며, 아프리카 대륙으로 수입되는 채소 종자 중 4.65%를 차지한다. 인도의 아프리카 대륙 수출량은 채소 수출량의 30% 이상을 차지하고 있어 향후 아프리카 시장으로의 수출 시장 개척을 위해 더 적극적인 입장을 취할 것으로 예상된다.

그림 4. 인도의 채소종자 아프리카 수출액 증가추세



인도가 아프리카 대륙으로 수출하는 채소·과일 종자들은 주로 케냐, 탄자니아, 남아프리카 공화국, 수단의 비중이 높게 나타난다. 하지만 현재의 수출량은 아프리카 대륙의 채소·과일 종자시장 잠재력에 비해 다소 적은 수준이라고 평가되며,¹²⁾ 향후 높은 증가율을 보일 것으로 예상된다. 향후 주요 수출국인 미국이나 브라질과 같은 국가들과의 경쟁이 심화될 것으로 보인다. 현재 인도 채소종자의 케냐 수출량은 117.5톤, 남아프리카 공화국 수출량이 64.8톤, 수단 수출량은 49톤 수준이다.

표 8. 인도 채소·과일 종자의 주요 수출 대상국(아프리카 대륙 내)

(단위: 톤)

구분	2013-14	2014-15	2015-16
케냐	52.1	48.5	117.5
탄자니아	2.9	6.0	22.5
남아프리카공화국	46.1	78.2	64.8
우간다	20.6	10.1	18.6
수단	796.9	90.5	49.0
세네갈	0.6	2.2	3.5
리비아	0.0	0.0	25.0
모잠비크	0.7	0.0	10.1

자료: APEDA(The Agricultural and Processed Food Products Export Development Authority).

표 9. 인도의 과일-채소 종자의 수출국별 비중(2014-15)

수출국가	비중(%)
방글라데시	15.9
파키스탄	15.2
미국	14.3
네덜란드	11.1
일본	4.7
케냐	3.5
한국	3.5
태국	3.3
싱가포르	3.3
프랑스	2.7
기타	22.5

자료: NSAI(National Seed Association of India).

12) Seed Times, 2016. Vol. 9

인도가 수출하는 종자 중 채소와 과일 종자의 주요 수출 대상 국가별 비중을 살펴 보면, 방글라데시가 15.9%로 가장 높고, 파키스탄이 15.2%, 미국이 14.3% 수준이다. 일본의 경우 4.7%, 한국은 3.5% 수준에 머물고 있다.

2.4. 인도 정부의 증자산업 육성

인도 정부는 농업 생산자에게 편리하고 시기적절한 농업신용을 제공하기 위해 NABARD (National Bank for Agriculture and Rural Development)를 통해 1998년부터 KCC(Kisan Credit Card) 제도를 운영하고 있다. 이 제도는 농업생산자가 종자와 같은 농업 투입재의 구매를 보다 원활하게 하여 농업 생산을 안정화시키기 위한 제도로, 농업생산자들은 키산 신용 카드를 통해 금융 서비스를 지원받을 수 있다.

표 10. 인도 농업부의 각 부문별 승인 사업 수와 예산 비중(2014-15)

분야	프로젝트 수(개)	예산(루피, 천만)	비중(%)
작물 개발	136	2,415.3	21.1
원예	302	1,203.6	10.5
양잠	68	115.2	1.0
축산업	288	1,099.4	9.6
교육사업	69	311.1	2.7
수산업	153	327.0	2.9
조직화	35	279.8	2.5
병충해 관리	31	45.4	0.4
종자	81	627.5	5.5
비료	25	93.9	0.8
농업기계화	105	952.6	8.3
외연확대	86	338.5	3.0
마케팅 및 수확 후 관리	83	518.3	4.5
비농가 계획	45	97.9	0.9
정보기술	9	94.7	0.8
연구조사	159	208.7	1.8
천연자원 관리	98	867.3	7.6
소규모 관개	125	1,408.0	12.3
유기농업	54	114.1	1.0
유가공 산업	72	302.0	2.6
합계	2,024	11,420.07	100.0

자료: State of India Agriculture.

인도의 농업부에서는 다양한 사업을 수행하고 있으며, 종자관련 산업 육성을 위해서 81개의 개별 프로젝트와, 62억 7,500만 루피의 예산을 투입했다. 이는 인도 농업부 전체 예산의 약 5.5%에 해당하는 것으로, 수산업(2.9%), 조직화 사업(2.5%), 마케팅 및 수확 후 관리(4.5%) 등 분야에 비하면 높은 비중이다.

한편, 인도 정부는 NSAI(National Seed Association of India)나, APSA(Asian and Pacific Seed Association), ISF의 국제 종자 포럼을 개최하고, 국제 종자무역에서 인도 정부의 영향력을 증가시키고 있다. 또한 NSAI에서는 Seed Times라는 간행물을 발행하는 등, 종자산업 현황과 기술수준, 교류에 깊은 관심을 보이고 있다. 해당 간행물에서는 세계 종자산업과 관련한 각종 정보들과, 종자산업 육성을 위한 정부의 정책 소개, 인도 종자시장의 문제점과 개선방향 및 세계 종자기준과 관련된 정보들이 수록되어 있다.

종자 자체의 품질을 높이기 위해서도 다양한 활동이 이어지고 있다. 인도 종자는 ‘인도 종자의 최소 인증 기준¹³⁾’에 의해 검정되어야 한다. 해당 기준은 ‘일반 종자 검정기준¹⁴⁾과 ‘특수 곡물 검정 기준¹⁵⁾’으로 세분화되어, 종자의 품질을 향상시키기 위한 노력이 이어지고 있다.

그림 5. 인도 NSAI에서 발간하는 Seed Times



자료: NSAI(National Seed Association of India).

13) India Minimum Seed Certification Standards.

14) General Seed Certification Standards.

15) Specific Crop Standards.

3. 시사점

인도의 종자 시장에서 핵심 종자는 목화 종자로 볼 수 있다. 목화종자는 다른 종자와는 달리 교잡종(F1) 종자의 보급률이 95%를 넘어, 자가채종이 거의 이루어지지 않는 품목이 되었다. 재배면적 또한 세계 최대 규모에 이르러 다수의 글로벌 종자기업들이 인도의 목화 종자 시장에 진출하였다. 그러나 급격한 교잡종 종자의 보급, 목화재배면적의 증가로 인한 부작용도 크게 나타나고 있다. 특히 종자 사용과 관련한 로열티 문제가 빈번하게 발생하고 있어 인도 정부에서도 깊은 관심을 보이고 있다. 우리나라 농업 또한 해외 종자 사용이 빈번하며, 매년 해외로 유출되는 로열티 또한 무시 못 할 수준이다. 이러한 상황에서 만약 배추와 같은 품목에서 수입 종자가 확대·보급되고, 그 점유율이 90%를 넘기거나 하는, 즉 인도의 목화시장과 유사한 상황이 발생한다면 국부 유출이 심화될 수밖에 없다. 따라서 한국의 기후와 소비자 성향에 맞는 한국산 종자를 개발하고 보급하는 일이 지속적으로 이루어져야 한다.

한편, 해외 시장 개척과 유지에도 노력이 필요하다. 예컨대 우리나라의 고추는 대표적인 환금성 작물로서 종자 시장도 크게 성장했다. 인도의 고추 재배 면적은 우리나라의 28배 수준으로, 고추 종자 시장은 성장 가능성이 매우 큰 시장으로 볼 수 있다. 현재는 태국산 종자가 시장 대부분을 차지하고 있지만, 적절한 품종 개발과 보급사업이 이루어진다면 새로운 종자시장 개척이 가능할 것으로 예상된다. 반면, 인도의 무 종자시장에서의 한국산 종자의 점유율은 74% 수준으로, 한국산 종자의 점유율을 지속적으로 유지할 수 있는 정책적 보완이 이루어져야 한다. 더욱이, 중국에서 한국산 종자를 카피한 중국 종자들이 유행하고 있는 점을 고려할 때, 인도 시장에서 이러한 일이 발생하지 않도록 지속적인 관리가 요구된다.

신규 시장 개척에 있어, 제3세계에 대한 눈길이 필요하다. 인도는 종자 시장 개척을 위하여 아프리카 대륙으로의 종자 수출량을 지속적으로 증가시키며, 인도산 종자 보급에 노력을 기울이고 있다. 종자산업은 선점이 중요한 만큼 우리나라도 종자산업의 미래를 위해 새로운 시장 개척이 이루어져야 한다.

참고문헌

- International Seed Federation. 2013. Estimated Value of the Domestic Seed Market in Selected Countries for the year 2012. International Seed Federation.
- National Seed Association India. 2015. Seed Times. Vol.7.
- National Seed Association India. 2016. Seed Times. Vol.8.
- National Seed Association India. 2016. Seed Times. Vol.9.
- 인도 농업부. 2016. *State of India Agriculture 2015-16*. 인도 농업부.

참고사이트

- ISF(<http://www.worldseed.org/>)
- ICAC(<https://www.icac.org/>)
- CCI(www.cotcorp.gov.in)
- Seednet India Portal(seednet.gov.in)
- ITC Trade Map(<http://www.trademap.org/>)
- APEAD(apeda.gov.in)