

중국농업정책브리핑

Agricultural policy in China | 제10-07호

중국 종자산업의 발전 현황과 전망

1. 종자산업의 발전 과정

1.1. 산업형성단계(1978-1995년)

□ 상명하달식 종자생산경영체계 구축

- 1978년부터 행정구역을 단위로 국가와 성, 지역, 현이 상호 연계되어 종자국(局)과 각급 종자참(站)의 기초 위에 2700여 개의 종자회사를 설립함.
- 동시에 2000여 개 종자기지(원래의 양종장)와 6만 개의 향진종자공급소를 건립하여 “품종 배치 지역화, 종자생산 전문화, 종자가공 기계화, 종자품질 표준화”의 종자생산과 경영체계를 구축함.

□ 종자관리제도 수립

- 국무원은 1989년 “종자관리조례”를 공포하였음.
- 농업부는 1991년에 “실시세칙”을 발표하여 종자사업 발전을 촉진함.

□ 교배기술 응용의 큰 성공

- 교배종(雜交, hybrid) 옥수수, 벼, 유채의 육종에 성공했으며 면화, 채소 등 작물의 육종에

* 작성자: 정정길(한국농촌경제연구원 중국사무소장, cgchung@krei.re.kr)

서도 큰 성과를 거두어 각종 농작물 품종 2,200여개의 육종에 성공함. 전국 농작물 우량종자의 보급율이 80%이상이고 우량종자 공헌도가 29%에 달하여 농업생산이 새로운 단계로 발전하게 하는 원동력이 됐음.

1.2. 전환발전단계(1995-2000년)

□ 종자프로젝트 실시

- 1995년 9월에 개최된 전국 농업 종자업무회의에서 획기적인 종자프로젝트를 추진함.
- “제9차 5개년계획기간” 종자프로젝트는 30억 위안에 달하는 투자를 통해 국가농작물개량센터와 분소, 국가급 원종장, 농작물 종자품질검사센터, 국가재난구조 재해대비 종자저장고, 농작물 품종구역시험소, 종자번식기지, 종자가공센터와 농작물 품종자원포 및 보호구 등을 건립함으로써 종자종합생산능력을 현저히 증강시킴.

□ 종자시장 개방초기

- 1997년, 농업부는 종자회사와 관리기구의 분리를 통해 선수가 심판을 병행하는 모순을 개선하는 종자관리체제 개혁에 착수하였지만 체계적인 개혁 조치가 미흡하여 정부와 기업 분리의 진행이 느리게 이루어짐.
- 각종 유형의 종자회사와 소수의 육종·번식·보급 일원화 종자회사가 생겨났고 다원화된 시장주체와 비계획적인 종자생산경영시장이 형성되기 시작함. 다국적 종자회사를 포함한 외자기업이 중국의 종자산업 시장에 진입함.

□ 지적재산권 보호제도 확립

- 1997년 3월 국무원은 “중화인민공화국 식물신품종보호조례”를 공포하였고 농업부는 1999년 시행세칙을 제정하였으며 같은 해 중국은 국제식물신품종보호연맹(UPOV) 1978년 판본에 가입함으로써 농작물 품종 지적재산권 보호법률체계를 수립함.
- 품종 지적재산권제도의 확립은 종자산업 기술시장의 형성에 법률적 기초를 마련하였으며 육종의 상업화를 실현함.

□ 종자과학기술 공헌도 대폭 증가

- 1990년대 후기 중국 과학자들은 국제 선진적인 이론과 경험을 도입한 후 이를 바탕으로 창조적인 육종기술을 개발함.
- 새로운 슈퍼 벼 품종 육종에 성공하였고 국산 유전자변형 방충 면화 육성에 큰 기틀을 마련함.
- 추정에 의하면 우량종자의 농업 증산 기여율은 “제8차 5개년계획기간” 말기의 29%에서 36%로 증가함.

1.3. 산업화발전단계(2000년-현재)

□ 법률과 관리체계 기본 건립

- 2006년 5월 국무원은 “종자관리 체제개혁 추진 및 시장 감독·관리 강화에 관한 의견”을 통해 정부와 기업을 분리하고 종자관리체계 구축을 효율적으로 추진한다는 방침을 하달함. 공평과 경쟁의 시장 환경을 조성하고 종자시장 관리·감독 강화의 기틀을 마련함.

□ 시장주체 다원화

- 등록된 종자경영기업이 7300여개, 종자소매상이 약 18만 개. 그 중 종자의 육종, 번식, 판매를 일체화한 기업은 100여개가 있으며 종자 수출입 권한을 가지고 있는 기업은 70여 개임.
- 각종 유형의 주식기업과 민영기업은 중국 종자시장의 주력군으로 발전함. 종자시장주체 다원화와 전국 통일 시장의 형성은 종자산업의 경쟁과 발전을 촉진하였으며 기업의 자주 생산 경영권과 농민들의 우량품종 자주선택권을 확보토록 하였음.

□ 시장의 빠른 성장

- 2000년의 250억 위안으로부터 현재의 500억 위안 이상으로 증가하였음. 그중 옥수수, 벼, 유전자변형 면화, 채소·오이류·화훼 종자는 중국 종자시장의 주요 구성부분으로 시장 총량의 80%를 차지함.

□ 산업집중도 부단히 제고

- 2001년에 전국 범위 경영자격의 육종, 번식, 보급을 일체화한 기업이 12개에 불과하였으나 2008년에 100여개로 증가했으며 최근 몇 년간 대기업의 핵심경쟁력이 부단히 제고되고 있음.
- 중국 종자산업 50대 기업의 경영규모(매출액)는 2000년에 30억 위안 내외이던 것이 2006년에는 100억 위안에 달함. 현재 10대 대형 종자기업의 시장점유율은 약 12%임.

□ 외자유입 가속화

- 현재 전국에 총 49개의 등록증을 가진 외자기업이 있으며 독자기업, 합자기업, 중외합자, 중외합작 등 여러 유형이 있음. 외자기업은 2000년부터 지금까지 중국 옥수수품종 84개를 심사 통과하였는데 3.05%로 비록 높은 비중은 아니지만 보급 속도가 매우 빠름.

2. 중국 종자시장의 특징과 규모

2.1. 종자시장의 주요 특징

- 비교적 높은 진입장벽이 존재함. 농산업 영역 내에서 과학기술이 가장 많은 내포되어 있어 국가가 매우 중시하는 전략산업임.
- 과학연구 투자가 많고 품종 투입의 생산주기가 김. 신품종은 연구개발에서부터 특허 취득, 심사 비준, 실험과 보급에 비교적 긴 주기가 필요함.
- 지속적인 기술투자에 비교적 큰 규모의 지원이 필요하고 우량 품종의 개발은 대량의 탐색과 반복된 검증이 필요함. 이러한 것들은 비교적 높은 육종 개발 조건, 전문지식과 기능이 요구됨. 회사의 규모가 클수록 장점이 많고 위험에 대처하는 능력도 강함.
- 종자산업의 이윤 창출 능력이 강함. 발작물 종자는 수요가 크며 판매마진율이 15~30%에 이름. 채소와 경제작물 등은 판매마진율이 50% 이상임.

2.2. 종자시장의 규모

- 중국은 농업대국으로 농업 종자이용은 120억kg 이상이며, 그중 대부분의 농민들은 종자를 자체 생산하고 있음.
- 주요 농작물 종자의 상품화율은 교잡벼와 옥수수가 97%이고 채소종자는 40~50%임.
- 종자시장의 규모는 2002년의 225억 위안에서 2006년의 310억 위안으로 연평균 9.4%가 증가함. 그중 2002년부터 2006년까지 국내 옥수수, 벼, 채소의 종자시장 증가폭은 각각 16, 24, 25억 위안으로 채소종자 증가폭이 비교적 크고 종자판매의 마진율은 최대 50% 이상에 달함.

2.3. 주요 종자산업 시장 분포

- 중국의 주요 농작물 종자로는 벼(교잡벼 위주), 옥수수, 채소, 목화, 유채 종자와 기타 과일류 종자 등이 있음. 교잡벼와 옥수수 종자의 시장화율은 비교적 높고 일반 벼와 밀은 기본적으로 농민들이 자체 생산하며 채소종자는 시장화율이 높지 않지만 부가치가 높아 채소종자와 옥수수 교잡종이 전체 종자산업의 60% 이상을 차지함.
- 2006년 기준, 중국 종자산업의 시장 규모는 310억 위안임. 그중 옥수수 102억 위안, 채소 98억 위안, 벼 64억 위안, 목화 24억 위안, 유채 8억 위안, 과일과 기타 14억 위안으로 이들이 전체 시장에서 점유하는 비율은 각각 32%, 32%, 21%, 8%, 3%, 4%임.

3. 중국 종자산업의 발전과 관련 정책

3.1. 종자산업 발전 현황

- 중국은 주요작물과 유전자변형 품종 사용 보급에 대해 도입승인제도를 실시하고 있음. 즉 주요 농산품 품종은 심사 결정을 통해 시장에 보급됨. 국가에서 한해 심사결정을 통과하는 품종은 대략 150개 내외이고 검사 및 심사 결정된 품종은 약 1000회에 이르며 기본적으로 서로 다른 재배지역, 서로 다른 생산수준, 서로 다른 용도의 품종에 대한 요구를 만족시킴.
- 주요농작물 이외의 농작물은 주로 육종가자 스스로 시장투입 가능여부를 결정하도록 했음. 현재 국내 각종 유형의 농작물 우량종자 보급률은 95%에 달하며 우량종자의 농업 증산 기여율은 40%에 달함.

- 종자 생산: 종자생산은 주로 시장화된 종자회사가 구체적으로 실행하는데 중국 서북, 서남, 하이난 등 지역이 특수한 자연자원 우세를 갖추고 있어 매년 교배종 옥수수, 교배종 벼, 종자 생산을 안배하였음. 현재 중국의 연간 농작물 종자 사용량은 약 100억kg으로 주로 교배종 옥수수, 교배종 벼, 채소 등임.
- 종자 시장 규모: 중국 종자산업의 시장잠재가치는 약 900억 위안으로 종자 시장상품화 수준의 제고에 따라 종자시장은 빠른 속도로 가치를 높이고 있고 현재 550억 위안에 달함. 그 중 옥수수, 벼, 유전자변형 면화, 채소는 중국 종자시장의 주요 구성 부분으로 전체 시장의 80%를 차지함.
- 종자 시장 주체. 현재 중국 국내 관련 등록증을 보유한 기업은 760여개, 종자소매상은 18만 개임. 그중 육종·번식·보급 일체화한 전국적인 기업은 약 100여 개이고, 수출입 권한을 가진 종자기업이 90여 개, 그리고 외상투자 종자기업이 70여 개가 있음. 각종 유형의 주식회사와 민영기업이 중국 종자시장의 주력이 되었으며 시장주체의 다원화는 중국 종자산업의 경쟁과 발전을 촉진시켰음. 종자산업의 집중도가 점차 증가하고 있고 10대 대형 종자기업의 시장점유율은 전국 종자시장 총액의 20%를 차지함.
- 종자 국제무역. 2001년 이래 중국의 농작물 종자 수입량은 6만여 톤, 수입액은 7억 달러를 초과하였음. 종자 수입량은 점진적인 증가 추세를 나타내고 있는데 특히 채소, 화훼, 초(草)류, 해바라기, 사탕무 종자 등은 더욱 그러함. 이와 동시에 종자수출량도 증가 추세를 보이는데 2005년부터 2008년까지 종자수출량은 각기 1.8만 톤, 2.6만 톤, 2.9만 톤, 3만 톤으로 현재 중국 수출의 종자는 국외기업의 대리 번식 대리 제조(代繁代制)하는 각종 유형의 종자 외에 주로 교배종 벼 종자로 세계 40여개 국가와 지역이 도입 재배하며 특히 동남아 일대 국가로부터 크게 환영 받고 있음.

3.2. 종자산업 관련 정책 및 제도

- 중국정부는 종자산업의 발전을 매우 중시하여 지속적인 산업정책 조치를 취해 종자산업 발전을 추진해왔음. 국가가 전문기금을 마련하여 종자자원 저장·이용, 품종 지역 실험과 심사 결정, 종자 품질 감독 및 검사, 종자과학기술혁신연구 등 분야에 지원하고 있음. 또한 국가는 지적재산권 보호역량을 부단히 강화하고 기업이 종자연구개발에 지속적인 투자를 하도록 촉진시키고 국가는 부가가치세를 면제하고 상업식량식용유종자대출을 설립하는 등의 조치를 통하여 종자생산경영을 장려하고 있음. 수입과정상의 부가가치세 징수를 면제함

으로써 외국의 우량종자 수입을 장려하고 종자산업의 국제 협력과 교류를 추진해 나가고 있음.

- 2000년 7월 8일, 9기 전국인민대표대회에서 중화인민공화국 종자법을 통과하고 같은 해 12월 1일부터 시행함. 1991년 10월, 7기 전국인민대표상무위원회는 종자검역 관련 중화인민공화국 수출입동식물검역법을 통과하였고 국무원은 1983년 1월, 1997년 3월과 2001년 5월에 각각 식물검역조례, 신품종보호조례와 농업유전자변형생물 안전관리조례를 제정하고 동시에 전국 25개 성에서 종자법 실시를 위한 지방성법규를 제정했음. 농업부는 주요농작물 심사결정방법, 초목종자 관리방법, 식용균관리방법 등 12개의 세트 정책규정과 일련의 규범성 문건을 제정했음. 종자법을 핵심으로 하는 종자법률법규체계가 기본적으로 형성되고 다음과 같은 기본법률제도를 확립하였음.
 - 종자자원보호제도. 국가는 계획적으로 종자자원을 수집, 정리, 감정, 등록 보존하고 정기적으로 이용 가능한 종자자원 목록을 제공함. 국가는 종자자원에 관련해 주권을 향유하고 있으며 어떠한 단위나 개인이 국외 종자자원 공개를 하려면 반드시 국무원 농업·임업행정 주관부문의 동의가 있어야 함.
 - 품종심사제도. 주요 목록 품종과 유전자변형 품종은 보급 전에 국가급 또는 성급 심사를 통과해야 함. 심사를 통과해야 하는 농작물이 심사를 통과하지 않은 경우 광고활동 및 경영보급을 금함. 국가에서 결정한 주요 농작물은 벼, 옥수수, 밀, 면화, 콩, 유채 및 감자이고 각 성에서는 1~2개 주요농작물을 추가로 정하며 품종퇴출체제를 시행함.
 - 신품종보호제도. 국가에서는 신이성(新異性), 특제성(特制性), 일치성 및 안정성을 구비하고 명칭이 적합하며 국가식물 품종보호리스트 내의 식물품종들에 대해서 식물신품종권을 부여하고 신품종권인의 합법적 권익을 보호하며, 품종권인의 동의 없이는 누구도 상업목적으로 수권품종의 종자를 생산·판매할 수 없음.
 - 종자생산경영허가제도. 주요농작물 종자, 상품 종자, 유전자변형 종자의 생산과 경영에 대해서는 허가제를 시행함. 종자생산자와 경영자는 일정한 조건을 구비하여야 하며 농업 행정주관부문에 가서 경영허가증을 발급 받고, 종자경영자는 경영허가증에 의거하여 공상기관으로부터 영업허가증을 취득하여야 함.
 - 다음과 같은 경우 허가증 등록을 하지 않아도 됨. 첫째, 나누어 담지 않는 포장종자를 전문 경영하는 것임. 둘째, 관련서류 소유 경영자는 서면으로 종자를 위탁 대신 판매함. 셋째, 종자경영자가 유효 구역 내에 설립한 분기구입.
 - 종자생산경영자 서류제도.

- 종자상표(標簽)진실제도. 판매하는 종자는 가공, 분류 및 포장을 해야 하고 상표를 부착하여야 하며 상표 표기 내용은 반드시 판매하는 종자와 부합하여야 함.
 - 종자검역제도. 종자생산은 반드시 원산지 검역을 실시하며 운송 또는 우편배송 종자가 현(縣)을 벗어나는 경우 및 수출입 종자는 반드시 종자검역을 실시함.
 - 종자저장제도. 재해발생시 생산에 필요하고 농업생산의 안전을 보장하는데 사용하기 위함임.
 - 유전자변형식물 안전평가제도. 유전자변형식물 품종의 선발, 육종, 실험, 심사, 보급은 반드시 안전평가를 실시하며 엄격한 안전통제조치를 취함.
- 이 밖에 종자법은 관련 위법행위에 관해서는 상응하는 처벌규정을 마련하여 행정책임, 형사책임 및 민사책임을 규정함.

3.3. 종자산업 발전상의 문제점

□ 산업의 과도 분산, 기업통합 부진

- 2004년 미국의 몬산토(孟山都)회사는 세계 옥수수종자시장의 41%를 차지하였고 세계 97%의 유전자변형옥수수 종자시장을 차지함. 2005년에는 전 세계 10대 다국적 종자회사가 전 세계 상업종자시장의 절반을 통제함.
- 이러한 회사들과 비교해 볼 때 중국기업의 경쟁력은 아직 열세에 처해있음. 2006년 10대 기업의 매출총액은 48억 위안으로 전 세계 10대 종자기업 매출총액의 6%에 불과하며 몬산토회사 매출액의 22%에 불과함.

□ 연구개발능력 부족, 혁신주체 불명확

- 중국은 약 400여개 공공과학연구원에서 농작물 종자의 연구개발을 진행하고 있고 종자인원은 5만 여명으로 조직이 방대하고 인원이 과다하여 부담이 과중함. 대다수 기업의 연구개발 투자는 매출액의 2~3%를 차지하며 소수의 개별기업들만 8~10%에 달함.
- 기초연구로 볼 때 사회 공익성 기초연구에 관한 연구 즉, 종자품질자원의 발굴 이용이 심각하게 정체된 상태이며 과학연구는 주로 “단기, 평탄, 신속”을 추구함. 응용연구 측면에서

보면, 투자가 적고 육종자원이 분산되어 기술혁신이 이루어지기가 대단히 어려움.

□ 발전 환경 불리, 업계 자율성 부족

- 지방보호주의가 일부 지역에서 매우 심각함. 이는 시장의 공정경쟁에 상당한 영향을 주는데 특히 대기업의 발전에 영향을 미침.
- 품종지적재산권 보호능력이 미약함. 품종 권리 침해 행위가 비교적 심각하고 기업의 권리 보호, 소송, 배상이 어려움.
- 업계자율이 미흡함. 기업의 법률의식이 미약하고 단기이익 추구에 치중하며 규범화 수준이 낮고 강한 응집력과 건전한 업계자율규범이 미비함.

□ 관리직책 불명확, 관리효율 저하

- 첫째, 관리의 미성숙. 종자관리에는 법집행주체가 많고 여러 경로의 관리가 있으며 직위의 교차 등 문제로 인해 관리의 공식, 월권, 미성숙이 종자관리의 권위성과 법집행 효율에 영향을 미침.
- 둘째, 관리체계 미 완비. 기구의 불건전, 경비 부족, 대오의 불안정, 수단 결핍 등 문제점이 가층에 여전히 존재하고 이러한 문제점은 감독과 관리의 무기력을 초래하고 일부 지방은 종자시장이 아직 규범화되지 않아 가짜 종자 사건들이 수시로 발생하여 농업생산에 큰 영향을 미치고 있음.
- 관리체제 개혁이 시장화 추진 수준에 미달함.

3.4. 종자산업 발전 전망

- 중국정부가 제시한 전면적인 샤오캉(小康)사회 실현의 목표를 이루려면 국가식량안전 보장이 전제되어야 함. 과학기술진보에 의거하여 농업종합생산능력을 안정적으로 제고시켜야 하는데 이를 위해서는 지속적인 우량종자의 개발과 보급이 중요함.
 - 현재의 조건에서 보면 중국의 식량 생산은 비교적 큰 증산 잠재력이 있으며 외국 농업선진국과 비교할 때 농업발전에 대한 종자의 공헌도를 크게 높일 수 있는 공간이 있음.

- 중국의 종자 상품화율과 종자 가격은 아직 비교적 낮은 수준이므로 미래 종자산업의 이윤 증가 잠재력이 큼. 현재 중국 종자 상품화율은 40% 내외로 미국 등 선진국가의 상품화율 90%에 비하면 매우 낮은 수준임. 재배업 생산액에서 종자비용이 차지하는 비중은 미국은 6%이나 중국은 2%에도 못 미침.
- 중국 종자의 상품화 정도가 부단히 발전하고 종자가격의 인상으로 국내 종자시장의 잠재력은 부단히 커질 것임. 정부계획에 따라 2010년 중국 종자 상품화율은 현재를 기초로 10% 상승해 미래 5년 내에 중국 종자산업의 시장 규모는 부단히 커질 것이며 연 증가율은 5% 이상에 달할 전망이다.
- 특히 채소종자시장의 상품화율은 50%에도 미치지 못하고 있음. 종자의 품질은 단위생산량을 높이는 효과적인 경로이기 때문에 우량종자 가격의 상승 가능성이 높으며 상품화율의 제고로 중국의 채소종자시장은 여전히 큰 발전의 여지가 있음.
- 중국의 종자산업은 시장수익률 높고 기업수가 많으나 규모가 작고 경쟁이 분산되어 있음. 따라서 중국의 종자산업은 자본시장과 국제 대형종자기업의 관심의 대상이 되고 있음.
- 세농종묘(농우바이오 중국법인), 대일종묘 등 한국의 종자기업은 일찍이 중국에 진출하여 이미 상당한 사업기반을 구축하고 지속적인 사업 확장을 모색하고 있는 상황이므로 향후 한국종자기업이 중국에서 크게 발전할 수 있을 것으로 전망됨.

참고문헌

- 中國東方艾格農業諮詢有限公司, 中國蔬菜種子專項研究報告, 2007.
- 紀玉忠·丁曉松·張勁柏等, 我國種業發展現狀分析, 中國種業, 2006(4).
- 李小梅·霍學喜, 我國種子產業發展現狀及策略, 2009(<http://www.studa.net>).
- 陶承光, 中國蔬菜種子產業發展中存在的問題與對策, 2004(中國種業互聯網: <http://www.c-seed.cn>).
- 鄧光聯, 中國種業發展與展望, 2009.