

연구보고 R22 / 2014.11

발 간 등 록 번 호
-------------

11-1543000-000670-01
----------------------

# 종자관련 통계조사

김 정 호  
이 두 순  
강 상 현  
박 영 기  
김 의 준  
심 은 숙  
최 은 아

(사)환경농업연구원

## 연구 담당

김 정 호	원 장	연구 총괄, 조사결과 해석, 외국사례 정리
이 두 순	연구 위원	종자통계 선행연구, 현지조사 의견수렴
강 상 현	연구 위원	종자통계조사표 설계, 현지조사, 분석방법
박 영 기	부 원 장	통자통계조사표 설계, 현지조사 의견수렴
김 익 준	연구 위원	현지조사 의견수렴, 통계 검토
심 은 숙	연구 위원	조사자료 정리, 통계분석
최 은 아	연구 위원	문헌정리, 조사표 집계

## 머 리 말

---

이 연구보고서는 우리 연구원이 농림수산식품부로부터 연구용역으로 의뢰를 받아 수행한 『종자관련 통계조사』(연구기간: 2014.4.18~2014.11.17)의 최종보고서이다.

우리 연구원은 농업·농촌·식품 분야의 경제 문제를 연구하는 사단법인으로서 당면한 농정 과제와 아울러 미래 지향적인 농정 방향에 대해서도 선제적으로 연구하고 있다. 이러한 맥락에서 농림축산식품부의 정책연구과제를 몇 차례 수행하였으며, 이 연구도 그 연장선에 있다고 할 수 있다.

우리나라 농업 발전을 위해서는 미래 농업의 성장동력을 찾아 육성하는 것이 관건이며, 그 중에서도 종자산업이 유망한 것으로 판단된다. 이러한 배경에서 농식품부가 2012년에 종자 강국의 실현을 선언하면서 종자산업의 현실 진단과 비전 제시를 위한 통계자료가 뒷받침될 필요성이 증대되고 있다.

이 연구는 종자산업 정책의 개발 및 관리에 유용한 정보를 생산하기 위하여 종자산업체에 대한 통계조사를 실시하고 주요 지표를 분석하여 제시하는데 주된 목적이 있다. 그러나 종자통계는 그 필요성에도 불구하고 산업 전반을 파악하기 위한 실태조사는 금번 조사가 처음이며, 아울러 이 조사가 우편조사로서 향후 종자통계조사의 추진을 위한 예비조사의 성격이라는 점을 밝혀 둔다.

이 연구를 수행하는 과정에서 통계 조사표의 설계와 집계 결과의 해석 등에 대하여 유익한 고견을 주신 연구자문위원을 비롯하여 농림축산식품부 종자생명산업과 및 국립종자원의 업무 담당자, 그리고 유관기관·단체의 전문가 분들에게 감사 말씀을 드린다. 이 보고서가 우리나라 종자산업 및 종자통계의 발전에 유용하게 활용되기를 기대한다.

2014. 11.

(사)환경농업연구원 이사장 강 정 일



## 목 차

---

### 제1장 서론

1. 연구의 필요성과 목적 ..... 1
2. 선행연구 검토 ..... 3
3. 연구 내용과 방법 ..... 5
4. 보고서 구성 ..... 8

### 제2장 종자통계의 대상과 조사 분석

1. 종자통계의 기본구상 ..... 11
2. 종자통계의 조사 및 분석 방법 ..... 15

### 제3장 종자산업 실태와 의견 조사 결과

1. 공공기관 ..... 23
2. 식량작물 ..... 30
3. 채소 ..... 38
4. 과수 ..... 50
5. 화훼 ..... 58
6. 버섯 ..... 68
7. 특용작물·기타 ..... 75

### 제4장 외국의 종자산업 동향

1. 세계 종자시장 개요 ..... 63
2. 주요국의 종자산업 동향 ..... 94
3. 외국 사례의 시사점 ..... 112

**제5장 총괄 및 결론**

1. 조사 결과 총괄 ..... 115  
2. 종자산업 관련정책 건의 ..... 124  
3. 종자산업통계 조사의 추진 방안 ..... 127

**부록: 종자산업 통계조사표** ..... ㉑

**참고 문헌** ..... 149

## 표 목 차

### 제2장

표 2-1. 종자산업 통계의 주요 조사 항목 .....	13
표 2-2. 종자업체 연도별 등록 현황 .....	15
표 2-3. 2013년 행정구역별 종자업체 등록 현황 .....	16
표 2-4. 종자산업 통계조사표 발송 및 회수 상황 .....	19

### 제3장

표 3-1. 공공기관 육채종 포장 및 인력 현황 .....	24
표 3-2. 공공기관 육종 인력의 성별 분포 .....	25
표 3-3. 공공기관 육종 인력의 경력별 분포 .....	25
표 3-4. 공공기관 육종 인력의 연령별 분포 .....	25
표 3-5. 공공기관 종자 생산 및 판매 실적 .....	26
표 3-6. 공공기관 종자 수입 실적 .....	27
표 3-7. 공공기관의 로열티 수령액 .....	27
표 3-8. 종자 관련 공공기관의 정책 건의 사항 .....	27
표 3-9. 식량작물종자업체의 기업 형태 .....	31
표 3-10. 식량작물 종자업체의 사업 분야 .....	31
표 3-11. 식량작물 종자업체의 자산 및 경영실적 .....	31
표 3-12. 식량작물 종자업체의 현원 .....	32
표 3-13. 식량작물 종자업체의 토지 보유 현황 .....	32
표 3-14. 식량작물 종자업체의 건물 보유 현황 .....	32
표 3-15. 식량작물 종자업체의 취급 작물 수 .....	33
표 3-16. 식량작물 종자업체의 연간 종자 판매실적 .....	33
표 3-17. 식량작물 종자업체의 연간 종자 판매방법별 실적 .....	33
표 3-18. 식량작물 종자업체의 작물별 채종관리 현황 .....	34

표 3-19. 식량작물 종자업체의 국가별 해외채종 관리 현황 .....	34
표 3-20. 식량작물 종자업체의 수입 실적 .....	35
표 3-21. 식량작물 종자업체의 로열티 수취 실적 .....	35
표 3-22. 식량작물 종자업체의 자격증 종류별 종자관리사 보유 .....	36
표 3-23. 식량작물 종자업체의 육종인력 성별 분포 .....	36
표 3-24. 식량작물 종자업체의 육종인력 경력별 분포 .....	36
표 3-25. 식량작물 종자업체의 육종인력 연령별 분포 .....	36
표 3-26. 식량작물 종자업체의 품종 육종을 위해 현재 적용하고 있는 방법 .....	36
표 3-27. 식량작물 종자업체의 육종소재 획득 방법 .....	37
표 3-28. 식량작물 종자업체의 해외채종 사유 .....	37
표 3-29. 식량작물 종자업체의 최근 5년간 육종과정에 외부/공공기관 협력·지원 실적 ..	37
표 3-30. 식량작물 종자업체가 정부 지원을 가장 필요로 하는 분야 .....	37
표 3-31. 식량작물 종자업체의 정책 건의 사항 .....	38
표 3-32. 채소 종자업체의 기업 형태 .....	39
표 3-33. 채소 종자업체의 사업 분야 .....	39
표 3-34. 채소 종자업체의 설립연도 분포 .....	39
표 3-35. 채소 종자업체의 생산 및 수입판매 작물 .....	40
표 3-36. 채소 종자업체의 자산 및 경영실적 .....	40
표 3-37. 채소 종자업체의 토지 보유 현황 .....	41
표 3-38. 채소 종자업체의 건물 보유 현황 .....	41
표 3-39. 채소 종자업체의 취급 작물 수 .....	41
표 3-40. 채소 종자업체의 작물별 종자 판매실적 .....	42
표 3-41. 채소 종자업체의 종자 판매실적 .....	42
표 3-42. 채소 종자업체의 종자 판매방법별 실적 .....	43
표 3-43. 채소 종자업체의 작물별 채종관리 실태 .....	43
표 3-44. 채소 종자업체의 해외채종 관리 실태 .....	44
표 3-45. 채소 종자업체의 수출 실적 .....	44
표 3-46. 채소 종자업체의 수입 실적 .....	45

표 3-47. 채소 종자업체의 로열티 지급 실적 .....	45
표 3-48. 채소 종자업체의 로열티 수취 실적 .....	45
표 3-49. 채소 종자업체의 자격증 종류별 종자관리사 보유 현황 .....	46
표 3-50. 채소 종자업체의 육종 인력 성별 분포 .....	46
표 3-51. 채소 종자업체의 육종인력 경력별 분포 .....	46
표 3-52. 채소 종자업체의 육종 인력 연령별 분포 .....	46
표 3-53. 채소 종자업체가 현재 품종 육종을 위한 적용 방법 .....	47
표 3-54. 채소 종자업체의 육종소재 획득 방법 .....	47
표 3-55. 채소 종자업체의 해외채종 사유 .....	48
표 3-56. 채소 종자업체의 최근 5년간 육종과정에 외부/공공기관의 협력·지원 수혜 실적 ..	48
표 3-57. 채소 종자업체가 정부 지원을 가장 필요로 하는 분야 .....	48
표 3-58. 채소 종자업체의 정책 건의 사항 .....	49
표 3-59. 과수 종자업체의 기업 형태 .....	50
표 3-60. 과수 종자업체의 설립연도 분포 .....	51
표 3-61. 과수 종자업체의 운영 형태 .....	51
표 3-62. 과수 종자업체의 현원 및 고용계획 .....	51
표 3-63. 과수 종자업체의 토지 보유 현황 .....	51
표 3-64. 과수 종자업체의 건물 현황 .....	52
표 3-65. 과수 종자업체의 취급 과수품목 수 .....	52
표 3-66. 과수 종자업체의 묘목 육성 방법 .....	52
표 3-67. 과수 종자업체의 과수묘목 수출입 판매 실적 .....	53
표 3-68. 과수 종자업체의 로열티 지급 내역 .....	53
표 3-69. 과수 종자업체의 로열티 수취 실적 .....	54
표 3-70. 과수 종자업체의 자격증 종류별 종자관리사 보유 .....	54
표 3-71. 과수 종자업체의 육종인력 성별 분포 .....	54
표 3-72. 과수 종자업체의 육종인력 경력 분포 .....	54
표 3-73. 과수 종자업체의 육종인력 연령 분포 .....	55
표 3-74. 과수 종자업체의 품종 육종을 위해 현재 적용하고 있는 방법 .....	55

표 3-75. 과수 종자업체의 육종소재 획득 방법 .....	55
표 3-76. 과수 종자업체의 해외채종 사유 .....	56
표 3-77. 과수 종자업체의 5년간 육종과정에 외부/공공기관의 협력·지원 실적 ...	56
표 3-78. 과수 종자업체가 정부 지원을 가장 필요로 하는 분야 .....	56
표 3-79. 과수 종자업체의 정책 건의 사항 .....	57
표 3-80. 화훼 종자업체의 기업 형태 .....	58
표 3-81. 화훼 종자업체의 사업 분야 .....	59
표 3-82. 화훼 종자업체의 설립연도 분포 .....	59
표 3-83. 화훼 종자업체의 화훼종자 취급 품목 .....	59
표 3-84. 화훼 종자업체의 자산 및 경영실적 .....	59
표 3-85. 화훼 종자업체의 인력 현황 .....	60
표 3-86. 화훼 종자업체의 토지 보유 현황 .....	60
표 3-87. 화훼종자업체의 건물 보유 현황 .....	60
표 3-88. 화훼 종자업체의 취급 작물 수 .....	61
표 3-89. 화훼 종자업체의 종자 판매실적 .....	61
표 3-90. 화훼 종자업체의 종자 판매방법별 실적 .....	61
표 3-91. 화훼 종자업체의 수입 실적 .....	62
표 3-92. 화훼 종자업체의 수출 실적 .....	62
표 3-93. 화훼 종자업체의 로열티 지급 실적 .....	63
표 3-94. 화훼 종자업체의 로열티 수취 실적 .....	63
표 3-95. 화훼 종자업체의 자격증 종류별 종자관리사 보유 현황 .....	64
표 3-96. 화훼 종자업체의 육종 인력 성별 분포 .....	64
표 3-97. 화훼 종자업체의 육종 인력 경력별 분포 .....	64
표 3-98. 화훼 종자업체의 육종 인력 연령별 분포 .....	64
표 3-99. 화훼 종자업체가 품종 육종을 위해 현재 적용하고 있는 방법 .....	65
표 3-100. 화훼 종자업체의 육종소재 획득 방법 .....	65
표 3-101. 화훼 종자업체의 해외채종 사유 .....	66
표 3-102. 화훼 종자업체가 최근 5년간 육종과정에 외부/공공기관의 협력·지원 수혜 실적 ...	66

표 3-103. 화훼 종자업체의 정책 건의 사항 .....	66
표 3-104. 벼섯 종자업체의 기업 형태 .....	68
표 3-105. 벼섯 종자업체의 사업 운영 형태 .....	69
표 3-106. 벼섯 종자업체의 자산 및 경영실적 .....	69
표 3-107. 벼섯 종자업체의 현원 및 고용계획 .....	69
표 3-108. 벼섯 종자업체의 육종시설 보유 현황 .....	70
표 3-109. 벼섯 종자업체의 취급 품종 수 .....	70
표 3-110. 벼섯 종자업체의 연간 종균 판매실적 .....	70
표 3-111. 벼섯 종자업체의 연간 종균 판매방법별 실적 .....	71
표 3-112. 벼섯 종자업체의 종균 종류별 판매실적 .....	71
표 3-113. 벼섯 종자업체의 로열티 지급 실적 .....	71
표 3-114. 벼섯 종자업체의 자격증 종류별 종자관리사 보유 .....	72
표 3-115. 벼섯 종자업체의 육종인력 성별 분포 .....	72
표 3-116. 벼섯 종자업체의 육종인력 경력별 분포 .....	72
표 3-117. 벼섯 종자업체의 육종인력 연령별 분포 .....	72
표 3-118. 벼섯 종자업체의 품종 육종을 위해 현재 적용하고 있는 방법 .....	73
표 3-119. 벼섯 종자업체의 육종소재 획득 방법 .....	73
표 3-120. 벼섯 종자업체의 해외채종 사유 .....	73
표 3-121. 벼섯 종자업체의 최근 5년간 육종과정에 외부/공공기관의 협력·지원 실적 ..	74
표 3-122. 벼섯 종자업체가 정부 지원을 가장 필요로 하는 분야 .....	74
표 3-123. 벼섯 종자업체의 정책 건의 사항 .....	74
표 3-124. 특용작물·기타 종자업체의 기업 형태 .....	75
표 3-125. 특용작물·기타 종자업체의 설립연도 분포 .....	76
표 3-126. 특용작물·기타 종자업체의 사업 운영 형태 .....	76
표 3-127. 특용작물·기타 종자업체의 자산 및 경영실적 .....	76
표 3-128. 특용작물·기타 종자업체의 현원 및 고용계획 .....	76
표 3-129. 특용작물·기타 종자업체의 육종시설 보유 현황 .....	77
표 3-130. 특용작물·기타 종자업체의 취급 품종 수 및 판매액 .....	77

표 3-131. 특용작물·기타 종자업체의 연간 종자 판매실적 .....	78
표 3-132. 특용작물·기타 종자업체의 연간 종자 판매방법별 실적 .....	78
표 3-133. 특용작물·기타 종자업체의 작물별 종자 판매실적 .....	78
표 3-134. 특용작물·기타 종자업체의 수출입 실적 .....	79
표 3-135. 특용작물·기타 종자업체의 자격증 종류별 종자관리사 보유 현황 .....	79
표 3-136. 특용작물·기타 종자업체의 육종인력 성별 분포 .....	79
표 3-137. 특용작물·기타 종자업체의 육종인력 경력별 분포 .....	80
표 3-138. 특용작물·기타 종자업체의 육종인력 연령별 분포 .....	80
표 3-139. 특용작물·기타 종자업체의 품종 육종을 위해 현재 적용하고 있는 방법 .....	80
표 3-140. 특용작물·기타 종자업체의 육종소재 획득 방법 .....	80
표 3-141. 특용작물·기타 종자업체의 최근 5년간 육종과정에 외부/공공기관 협력·지원 실적 .....	81
표 3-142. 특용작물·기타 종자업체가 정부 지원을 가장 필요로 하는 분야 .....	81
표 3-143. 특용작물·기타 종자업체의 정책 건의 사항 .....	81

#### 제4장

표 4-1. 권역별 세계 종자시장 규모 변화 .....	85
표 4-2. 주요 국가별 종자 수출 실적 추이 .....	87
표 4-3. 주요 국가별 종자 수입 실적 추이 .....	91
표 4-4. EU 종자시장의 품목별 상품가치 비율 .....	100
표 4-5. 2012년 EU의 파종용 종자 수출 현황 .....	102
표 4-6. 주요 종자 기업의 EU시장 점유율 추정치 .....	103
표 4-7. 일본 종자기업의 종자업 취급 유형 .....	107
표 4-8. 일본 채소 종자의 수출액 및 수량(2004~2008년) .....	109
표 4-9. 일본 채소 종자의 수입 동향(2010~2011년) .....	110

#### 제5장

표 5-1. 우리나라 종자산업의 작물 및 운영 형태에 의한 분류 .....	116
표 5-2. 본조사의 품목류별 종자판매액 집계 결과 .....	117

표 5-3. 종자산업 품목류별 시장규모 추정 .....	118
표 5-4. 품목류별 종자업체의 기업 형태 .....	118
표 5-5. 품목류별 종자업체 종사자 현원 .....	119
표 5-6. 품목류별 종자업체 종사자의 자격증 보유 실태 .....	119
표 5-7. 품목류별 종자업체의 육종포장 등 토지 보유 실태 .....	120
표 5-8. 품목류별 종자업체의 육종인력 성별 분포 .....	121
표 5-9. 품목류별 종자업체의 육종인력 연령 분포 .....	121
표 5-10. 품목류별 종자업체의 육종 방법 .....	121
표 5-11. 품목류별 종자업체의 육종소재 획득방법 .....	122
표 5-12. 품목류별 종자업체의 최근 5년간 육종과정 외부/공공기관 지원실적 유무 ..	122
표 5-13. 품목류별 종자업체의 정부지원을 가장 필요로 하는 분야 .....	123

## 그림 목 차

---

### 제4장

그림 4-1. 세계 종자시장 규모의 연도별 추이 .....	84
그림 4-2. 세계 곡물종자 국별 수출 실적(2012년) .....	88
그림 4-3. 세계 채소종자의 국별 수출 실적(2012년) .....	89
그림 4-4. 세계 화훼종자의 국별 수출 실적(2012년) .....	90
그림 4-5. 세계 종자시장 발전 방향 .....	92
그림 4-6. 세계 채소종자시장 전망 .....	93
그림 4-7. 미국 종자시장 품목별 비중(2012년) .....	95
그림 4-8. 미국 종자산업 무역수지 추이 및 전망 .....	96
그림 4-9. 주요 종자기업의 미국 시장점유율(2012년) .....	97
그림 4-10. EU의 종자 생산면적 추이 .....	100
그림 4-11. 일본의 채소와 화훼종자 시장구조 .....	110



# 제 1 장

---

## 서 론

### 1. 연구의 필요성과 목적

#### □ 종자통계의 필요성과 의의

- 종자산업 관련정책 수립을 위한 기초통계 자료가 필요한 실정이며, 더욱이 종자산업 육성목표 설정을 위하여 종자산업 전반에 대한 기초자료 및 평가 조사 등이 선행되어야 현실적인 대안 제시가 가능할 것이다.
- 농식품부가 2012년에 종자 강국의 실현을 선언하면서 종자산업의 현실 진단과 비전 제시를 위한 통계자료가 뒷받침될 필요성이 증대되고 있다.
  - 농식품부는 골든시드프로젝트(GSP) 사업에서 종자산업을 수출산업으로 육성하는 목표를 설정하였다.

#### □ 종자관련 통계의 생산 실태

- 국내 종자관련 통계조사는 매우 미흡한 실정이며, 최근에 정책 수요가 증가하면서 간헐적으로 주요 품목의 조사가 실시되는 수준이다.
  - 식량작물 분야의 통계는 정부가 주관하여 매년 지속적으로 생산하고 있으나, 채소, 과수, 화훼, 종균 등은 민간 부문에서 관련 협회 등이 정책적 수요에 따라 부정기적이고 단발적인 조사가 실시되고 있다.

- 국립종자원 자료에 의하면 종자업 등록업체 수는 1998년 332개소에서 2013년 1,149개소로 매년 지속적으로 증가하는 추세이다.
  - 2013년 현재 종자업 등록업체 수는 식량 43, 과수 352, 채소 209, 화훼 172, 벚꽃 120, 빵 38, 기타 215업체 등이다.
- 과거의 종자관련 통계조사는 2008년과 2011년에 조사가 실시되어 주로 종자시장 규모를 추정하는데 이용되었다.
  - 2008년 농림부의 종자시장 유통규모 조사에서는 종자시장 규모를 5,500억 원으로 추정하였으며, 2011년 농촌진흥청 용역으로 (사)한국종자협회에서 종자시장 규모를 조사한 결과에서 9,662억 원으로 발표하였다.

#### □ 기존 종자관련 통계조사의 문제점

- 행정기관의 필요에 따라 종자시장 및 수출입 규모 등 소수 항목을 조사함으로써 거시적이고 종합적인 정책 자료로서 활용에 한계가 있다.
  - 조사 내용이 단편적이고 광범위하지 않아 범용적인 활용에 한계가 있으며, 종자산업 구조, 관련기업 자본 현황, 육종 인력 등의 정보는 조사되지 않았다.
- 간헐적인 조사로 종자산업 변화 추이 등의 종합적인 파악에 한계가 있으며, 정책의 필요에 따라 부정기적인 조사 결과로 연속성이 결여된다.
- 조사 과정에서 종자기업의 적극적인 협력을 얻기 위한 제약이 있는데, 예를 들어 종자 판매액, 수출입액 등 영업 비밀에 관한 사항은 업체가 공개를 기피하는 것으로 알려지며, 과수, 화훼, 벚꽃 등은 관련단체의 자료 부족으로 조사에 어려움이 존재한다.
- 해외 분야는 문헌조사에 의존하여 종자시장 전망 등에 대한 정보가 부족한 실정이다. 특히 중국, 인도 등 주요 수출전략 시장에 대한 사전조사를 통하여 국내업체에 대한 자료 제공 등이 필요하나 접근이 쉽지 않다.

#### □ 종자통계 조사 재정비의 필요성

- 2013년에 종자산업 현황 조사를 위한 규정이 법률로 신설(2013.6.2 시행)

되어 통계조사가 효과적으로 활용될 수 있다.

- 종자산업이란 “종자를 연구개발, 육성, 증식, 생산, 가공, 유통, 수출, 수입 또는 전시 등을 하거나 이와 관련된 산업을 말한다” (종자산업법 제2조 제2항).
- 종자통계조사 기능이 국립종자원에 위임되어 종자원의 고유 업무로 지정 되었으며(종자산업법시행령 제18조 제2항 제1호), 개정된 법령에 따른 종자통계 조사를 위하여 구체적인 실행계획이 필요하다.

#### □ 연구의 목적

- 이 연구에서는 종자산업 정책의 개발 및 관리에 유용한 정보를 생산하기 위하여 종자산업체에 대한 통계조사를 실시하고 주요 지표를 분석하여 제시하고자 한다.
- 정부와 업계가 공동 활용할 수 있는 자료가 되도록 세밀하고 광범위한 조사 분석을 통하여 신뢰도 높은 통계자료를 생산하고자 한다.

## 2. 선행연구 검토

- 종자 관련 연구는 종자산업법(법률 제5024호, 1995.12.6 제정, 1997.12.31 시행)이 발효되면서 활발하게 수행되었으며, 특히 2000년 이후에 국내에서 수행된 종자관련 선행연구를 정리하면 다음과 같다.
  - 박현대 등(2001)은 1998년 종자산업법 시행 이후 다국적 기업의 국내 진출 등 종자산업의 여건 변화를 종합적으로 정리하면서, 전문가를 대상으로 설문 조사를 통하여 분야별로 개선과제를 제시하였다.
  - 김수석 등(2003)은 장미 품종의 로열티 분쟁 사례분석을 통하여 품종보호 정책의 방향과 외국의 선진 품종기술을 전략적으로 활용하는 방안을 제시하였다.
  - 박세원 등(2006)은 한·미 FTA 등 시장개방에 대응하여 국내 종자산업의 현황 및 육성정책을 검토하고, 종자산업 발전을 위한 지원체계 구축 방안

을 제시하였다.

- 한국채소종자산업발달사 편찬위원회(2008)는 일제 강점기 이후 우리나라 채소종자산업의 발달 과정과 품종, 육종, 채종기술 발달사를 서술하고, 종자산업 관련 법령과 제도의 변천을 소개하며 채소종자산업의 발전 방향을 제시하였다.
  - 신종수(2010)는 세계 종자사업의 동향과 국내 종자산업의 현황을 고찰하고, 이에 근거하여 국내 종자산업의 발전 방향을 제시하였다.
  - 박기환 등(2010)은 채소종자를 중심으로 국내 종자산업의 동향 및 문제점을 분석하고, 중국과 일본 등 외국 종자산업의 동향 사례에서 시사점을 도출하여 종자산업 발전방향 및 육성방안을 제시하였다.
  - 신현호 등(2011)은 국내 종자시장의 규모를 세부산업별로 세밀히 추정하고, 해외 종자시장의 현황과 해외 글로벌 종자기업의 운영 현황을 소개하였다.
  - 김홍태(2013)는 2011년 세계 식물종자산업 규모를 450억 달러로 추정하였으며, 이 중 곡물종자의 비중이 79%로 가장 높고, 채소 및 화훼종자가 17%, 사료 및 목초종자가 4%를 차지하는 것으로 분석되었다.
  - 김수석 등(2013)은 최근의 연구에서 선행연구를 종합 정리하면서 2010년도 국내 식물종자산업 전체 시장규모를 분석하고 종자산업 정책의 방향을 제안하였다.
- 특히 김수석 등(2013)은 우리나라 종자시장 규모를 2010년 기준으로 9,113억 원으로 추정하고, 종자산업의 경쟁력 제고를 통하여 세계시장으로 진출할 것을 제안하였다.
- 2010년도 종자시장 규모는 식량작물 종자 754억 원, 채소 종자 2,368억 원, 과수 종자 1,166억 원, 화훼 종자 2,592억 원으로 총 시장규모는 6,880억 원으로 추정되었으며, 여기에 버섯 종자 400억 원, 특용작물 종자 1,398억 원, 사료 및 녹비작물 종자 435억 원을 추가하여 국내 식물종자산업 전체 시장규모가 9,113억 원이 되는 것으로 추정하였다.

- 종자산업 정책이 지향해야 할 방향에 대해서는 농업인들은 소비자보호 및 식품안전 차원에서 일반 교배종 개발을 육성하는 것에 가장 많은 지지를 보낸 반면에(48.2%), 종자회사는 품종육성 정책의 방향을 정하지 말고 육종관련 R&D 지원만 확대하는 방안을 가장 선호하였다(61.9%).
  - 2000년대 들어 종자기업의 수적 증가에도 불구하고 영세한 생산·판매업체가 대부분이며, 유전자원의 관리, 신품종 육성, 종자의 품질관리 및 가공처리 등의 기술력을 갖춘 전문업체는 소수에 불과하다. 따라서 종자산업의 도약을 위해서는 국가 차원의 산업정책적 지원과 아울러 개별기업 차원에서도 선진적이고 창의적인 경영전략 개발로 세계시장의 경쟁력을 확보하도록 노력할 것을 제안할 필요가 있다.
- 선행연구에서도 지적하였듯이 우리나라 종자산업의 기반은 종자 선진국에 비하여 아직 미흡한 실정이므로, 우리가 종자 선진국이 되기 위해서는 통계조사를 바탕으로 면밀한 진단과 개선 방안이 제시되어야 한다.
- 다행히 무, 배추, 고추 등의 일부 품종은 세계적인 수준에 도달해 있는 것으로 판단되므로, 이들 품목의 경험을 토대로 우리 종자산업을 수출유망 산업으로 육성하기 위한 전략을 도출할 수 있을 것으로 전망된다.

### 3. 연구 내용 및 방법

#### 3.1. 주요 연구내용

- 종자통계 조사·분석의 이론적 검토
  - 통계조사 대상과 방법 : 전수조사 및 우편조사의 원칙, 요령, 유의사항 등
  - 조사표 설계 : 종자산업 공통사항, 품목별 특성 반영, 정책 건의 등
  - 통계분석 기법 : 유형 구분(품목·기업형태·사업규모 등), 통계치 산출 및 보정 등

□ 국내 종자관련 통계조사

- 조사 대상 : 식량작물, 채소, 과수, 화훼, 버섯, 특용작물 등의 종자산업체
  - ※ 종자산업체와 별도로 공공기관에 대해서도 조사
- 조사 항목 : 종자기업 개황, 육·채종사업 실적, 종자 수출입 실적, 육종 역량 및 기술 수준, 정책 제안 및 건의 등

□ 해외 종자관련 자료 수집

- 세계 종자시장, 주요 국가별 상황, 우리나라와의 관계 등에 관한 자료 수집 및 정리

### 3.2. 연구 방법

□ 선행연구 검토

- 종자산업의 동향과 전망
  - 통계조사표 작성을 위한 국내 종자업체의 동향과 전망을 종합 검토
  - 외국 사례에 대한 선행연구의 시사점 도출
- 종자산업통계의 개선사항
  - 종자산업과 관련 있는 통계의 개선사항에 대한 검토
  - 기존 조사 결과에 대한 검토

□ 국내 종자관련 통계조사

- 조사표 설계
  - 연구진이 조사표를 설계 작성하여 연구자문위원회에서 확정
    - ※ 농식품부 종자생명산업과 및 국립종자원과 사전 협의
- 조사 실시
  - 우편조사를 원칙으로 하되 응답률 제고를 위하여 조사 대상자에게 전화 확인 및 방문 조사를 병행 보완
    - ※ 방문 조사는 관련협회 및 사업규모가 큰 기업을 대상으로 실시

- 조사표 집계
    - 회수된 조사표는 통계 분석을 위하여 공통 양식(엑셀)으로 집계 코딩하면서 수치의 오류를 수정
  - 통계 분석 및 통계치 산출
    - 조사 자료는 연구자문위원회 및 유관기관과 협의하여 오류를 보정하고, 통계분석 기법을 활용하여 통계치 산출
- 해외 종자관련 자료 수집
- 주요 국가의 종자 관련자료 수집 및 국제 비교
    - 선항연구 및 국제기구의 인터넷홈페이지를 탐색하여 국가별 종자교역 상황, 주요기업의 시장점유율 등 관련자료 수집
    - 종자시장 규모, 교역 실적 등의 지표에 대해서는 비교 분석을 시도하고, 우리나라에 대한 시사점 도출
- 연구자문위원회 운영
- 이 연구는 (사)환경농업연구원 연구진이 주도적으로 추진하되, 관련 전문가들로 연구자문위원회를 구성하여 조사 설계에서 통계 분석까지 전반적으로 자문을 받도록 함.
    - 연구자문위원은 종자산업 전문가들로 구성

품목	성명	소속 및 직위
식량작물	조○홍	국립식량과학원 고령지농업연구센터 연구관
채소	김○현	한국종자협회 회장
과수	류○형	중앙과수묘목관리센터 소장
화훼	김○복	한미종묘 대표이사
버섯	황○일	한국종균생산협회 사무국장
약용작물	차○우	국립원예특작과학원 인삼특작부 약용작물과 과장
종묘, 유통	김○한	한림농원 대표, 생약협회 부회장

- 조사 결과에 대해서도 실무검토위원회를 구성하여 분석 방법 및 결과에 대한 자문을 받아 분석 결과를 보정

품목	성명	소 속 및 직위
식량작물	조○홍	국립식량과학원 고령지농업연구센터 연구관
채소	김○혜	한국종자협회 총무
과수	정○웅 이○식	한국농수산대학 교수 한국과수종묘협회 협회장
화훼	김○복	한미종묘 총무
버섯	조○주	한국종균생산협회 총무
약용작물	안○섭	국립원예특작과학원 인삼특작부 약용작물과 담당

#### 4. 보고서의 구성

- 이 보고서의 본론은 네 개의 장으로 구성
  - 제1장은 서론으로서 제1절 연구의 필요성과 목적, 제2절 2. 선행연구 검토, 제3절 연구 내용과 방법, 제4절 보고서 구성 등으로 서술한다.
  - 제2장은 “종자통계의 대상과 조사 분석”을 검토하여 정리하는 것으로 하여 제1절에서 종자통계의 기본구상, 제2절에서는 이 연구에서 채용하는 종자통계의 조사 및 분석 방법 등으로 서술한다.
  - 제3장은 “품목별 종자산업 실태와 의견 조사결과”를 종합적으로 정리하는 것으로 하여 조사 대상과 품목을 고려하여 소절을 편성한다. 즉, 제1절은 공공기관 조사 결과로서 품목을 망라하여 집계하며, 다만 국립종자원은 사업 개요만을 간략히 정리한다. 제2절 이하에서는 종자산업체 조사 결과로서 제2절 식량작물, 제3절 채소, 제4절 과수, 제5절 화훼, 제6절 버섯, 제7절 특용작물·기타 등의 순으로 서술한다.
  - 제4장은 “외국의 종자통계 관련자료”를 수집하여 정리하는 것으로 하여 총괄적으로 세계 시장을 요약하고 이어서 주요국의 사례를 소개하면서 시

사점을 찾도록 한다. 즉, 제1절 세계 종자시장 개요, 제2절 주요국의 종자산업 실태, 제3절 정책적 시사점 등의 순으로 서술한다.

- 제5장은 “총괄 및 결론”으로서 제1절에서는 조사 결과 총괄로서 종자통계 조사의 성격과 한계, 종자산업의 시장규모 추정, 종자업체의 육종 및 사업 역량 등으로 요약하여 정리한다. 그리고 제2절에서 종자 관련 정책 건의, 제3절에서 종자통계 조사의 추진 방안 등의 순으로 서술한다.
- 부록에는 종자관련 기관과 업체를 대상으로 조사한 “종자통계조사표”를 게시한다. 다만, 조사표는 품목별로 동일한 항목이 많으므로 공공기관과 채소 조사표만 수록하기로 한다.



## 제2장

---

### 종자통계의 대상과 조사분석 방법

#### 1. 종자통계의 기본구상

##### □ 개요

- 종자통계는 장차 “종자산업 통계연보”(가칭)을 발간하는 것을 목표로 종자 산업체의 현황을 조사하도록 하며, 특히 우리나라의 종자 개발·보급에는 공공기관의 역할이 크므로 이에 대해서도 별도로 조사하도록 한다.

##### □ 기본 방향

- 정부와 종자업계가 공동 활용할 수 있는 수요자 중심의 통계 생산
- 장기적·지속적인 조사를 통해 연속성 있는 통계자료 구축
- 세밀하고 광범위한 조사·분석을 통해 종자통계의 활용도 제고
- 검증 및 평가를 통해 종자통계 조사의 신뢰도 향상

##### □ 조사 범위

- 국내 분야
  - 종자업계에 대한 전수 조사 : 종자산업체, 국공립기관, 관련단체, 개인 등의 종자산업 관련자를 대상으로 전부를 조사

- 종자기업 운영 현황, 종자 수출입 관리, 육종 역량 등 상세한 정보 생산을 위하여 채종, 종자생산·가공·판매, 인적자원 연구시설 등의 분야를 포괄
- 해외 분야
  - FAO, UPOV, ISTA, ISF, OECD 등 관련단체를 중심으로 조사 : 국가별 종자 교역 상황, 주요 종자기업의 시장점유율 등 관련자료 수집
- 통계조사 체계
  - 조사 대상 : 종자업계 관계자 전수조사
    - 식량작물, 채소, 과수, 화훼, 버섯, 특용작물 등의 종자업등록업자(2013년 말 현재 1,368업체)
  - 조사 항목 : 종자산업 전반으로 점진적 확대
    - 2014년의 최초 조사는 조사항목을 최소화하여 응답률을 높이고 연차적으로 조사항목 확대
  - 조사 주기 : 기본적으로 매년 조사
    - 종자업체를 대상으로 매년 조사하되, 변화 추이를 파악할 필요가 있는 항목은 3~5년 주기로 조사
  - 조사 주체 : 전문기관 의뢰
    - 국립종자원의 직접 조사보다는 인력 및 예산의 절감, 전문성과 효율성 등을 고려하여 전문기관에 용역조사로 추진
- 통계조사 방법
  - 조사비용 절감 및 효율성 등을 감안하여 우편조사를 원칙으로 하되, 응답률 제고를 위하여 전화 및 방문조사도 병행 보완
    - 면접이나 전화조사에 비해 우편조사 비용이 가장 저렴
  - 응답률 제고를 위하여 조사표의 회신 독려뿐만 아니라 관련조직을 통한 적극적인 행정 지원
    - 응답이 누락되었거나 모순이 발견된 경우에 전언조사를 통해 확인한 후에 보완 조치

- 미응답 업체는 우선 전언 협조를 요청하고, 그 후에도 회신되지 않을 경우에는 방문조사 및 통계적 방법에 의한 처리 보완
- 채소, 과수, 버섯 등 작물 특성에 따라 조사항목을 분리시켜 설문 문항을 간략화
- 작물 분류의 특성을 고려하여 조사 문항, 조사 단위 등을 차별화하여 작성자가 응답이 편리하도록 조치

표 2-1. 종자산업 통계의 주요 조사 항목

구 분	주요조사 항목	
기업현황	기업운영 형태	자재산업 병행 여부, 영농 병행 여부, 주력사업 현황
	일반 현황	설립연도, 종자생산 및 판매작물 현황, 수입종자판매 현황
	자산 현황	자본금, 부채, 매출액, 종자분야 R/D투자 현황
	인력보유 현황	육종인력, 포장관리, 영업(국내, 해외), 기타
	시설 및 자산보유	국내·외, 사무실, 본사, 가공시설, 저장고 보유 현황
	토지	국내외 보유 현황, 증식 및 육종포장 운영형태(자가, 임대 등)
	취급 작물	작물의 종류, 판매액, 품종보호 현황
	종자 판매방법	국내·외의 판매량 및 판매금액, 판매방법(인터넷 등)
운영관리	육·채종관리	연도별, 국가별 육종 및 채종관리(국내 및 해외 작물별 위탁수수료와 작물별 채종비용 투입비용)
	작물관리	국내외 채종 면적, 금액, 생산량 등
수출입 관리	수출입 현황	작물별 국가별 종자의 수입형태(계약재배, 직접생산, 현지구매) 및 수입 방법
	종자 로열티	국내 로열티 총 지불액
	기타	국가별 작물별 종자수출 실적, 판매 형태(직접, 위탁), 국내 경유 및 현지직송 판매 형태
육종역	전문인력 보유	육종가 경력, 육종인력 연령분포 형태, 종자관리사 보유
	육종기술	작물별, 첨단육종기술 보유 현황

량	육종소재 획득	수집방법, 보관 형태
	기타	육종과정 중 정부 및 연구기관으로부터 기술 및 자금지원 또는 협력 여부
정책제안 및 건의		자금 지원, 농지 임대, 시설 및 기자재 임대, 공동연구, 검정, 유전자원 수집 제공, 육종기술 교육 등
		작물별 해외채종을 하는 사유
		기타 건의 사항 : 제도개선 및 정책제안 등

□ 통계 처리와 분석

○ 조사자료의 통계 처리

- 수집된 조사자료는 종자관련 전문기관 등과 협의하여 오류 보정 및 관련 통계치 산출
- 종자기업의 규모, 형태 등으로 분류 집계하여 통계정보의 유용성 제고
- 생산 규모가 크지 않아 통계조사가 불가능한 소품목에 대해서는 전문기관 등의 의견을 수렴하여 추정 반영

○ 조사자료의 보안 유지

- 조사업무 수행자에 대해서는 보안각서 제출을 의무화
- 타 기업이 유사 기업의 영업 비밀을 침해하지 못하도록 수집된 조사자료는 분석완료 후에 파기

□ 조사 결과의 활용

○ 국내 종자산업의 통계 D/B 구축

- 국내 조사 결과는 연속성 있는 통계자료 데이터베이스(D/B) 구축

○ 장기적으로 종자관련 통계연보 발간

- 국내 종자산업 및 외국 종자시장 등을 포괄하는 내용으로 “종자산업 통계 연보”(가칭) 발간

## 2. 종자통계의 조사 및 분석 방법

### 2.1. 통계조사 대상

#### □ 종자산업통계의 조사 대상

- 국립종자원은 종자산업법(법률 제5153호, 타법개정, 1996.8.8. 시행)에 근거하여 국내 종자업체를 등록하여 파악하고 있으며, 2013년 12월 말까지 국립종자원에 등록된 종자산업체는 1,368업체이다.
- 동법 제4조에서 “종합계획 및 시행계획을 효율적으로 수립·추진하는 등 종자산업 육성 정책에 필요한 기초자료를 확보하기 위하여 종자산업에 관한 통계를 작성하거나 실태조사를 실시할 수 있다”고 규정

표 2-2. 종자업체 연도별 등록 현황

단위 : 개소

연도	합계	식량	채소	과수	화훼	버섯	뽕	기타
1998	332	11	50	162	23	70	11	5
1999	369	4	51	176	27	82	16	13
2000	415	7	72	174	42	89	17	14
2001	454	9	84	175	55	96	18	17
2002	485	8	93	188	58	100	18	20
2004	571	16	117	210	78	104	20	26
2006	736	18	163	235	110	115	26	69
2007	813	25	182	249	126	123	26	82
2008	871	33	189	257	139	126	28	99
2009	819	37	173	250	121	110	30	98
2010	950	35	196	280	153	128	31	127
2011	932	39	185	300	139	112	30	127
2012	1,073	39	202	328	160	118	33	193
2013	1,368	60	227	411	213	132	48	277

자료: 국립종자원(2014. 8)

표 2-3. 2013년 행정구역별 종자업체 등록 현황

단위 : 개소

	합계	식량	채소	과수	화훼	버섯	빵	기타
<b>합계</b>	<b>1,368</b>	<b>60</b>	<b>227</b>	<b>411</b>	<b>213</b>	<b>132</b>	<b>48</b>	<b>277</b>
서울특별시	47	10	14	1	11	-	-	11
부산광역시	10	-	7	-	2	-	1	-
대구광역시	7	-	2	1	1	3	-	-
인천광역시	6	-	-	-	3	-	-	3
광주광역시	9	-	3	1	3	-	-	2
대전광역시	12	1	1	3	2	-	-	5
울산광역시	2	-	-	-	-	1	-	1
세종자치시	59	-	2	3	3	3	-	48
경기도	209	9	41	26	64	29	-	40
강원도	49	9	11	6	5	6	1	11
충청북도	165	6	13	94	10	9	2	31
충청남도	97	1	12	26	26	19	-	13
전라북도	147	6	14	39	23	8	23	34
전라남도	146	10	30	52	14	12	10	18
경상북도	209	2	20	115	18	17	7	30
경상남도	141	2	53	21	21	24	3	17
제주도	53	4	4	23	7	1	1	13

자료: 국립종자원(2014. 8)

- 따라서 2013년 12월 31일 현재로 국립종자원에 등록된 종자산업체를 조사 대상으로 정하였으며, 총 대상업체는 1,368개 업체이다.
  - 종자업체에서는 일반적으로 여러 가지 품목을 취급하고 있으므로, 품목이 중복되는 업체는 묶어서 총 1,181개 업체를 대상으로 하였으며, 조사표에는 취급 품목 모두에 대해서 기재하도록 권유

## □ 종자생산 공공기관을 조사 대상에 추가

- 종자를 생산·보급하는 공공기관은 국립종자원과 농촌진흥청 연구기관 및 지방농촌진흥기관 등의 총 241개 기관을 조사 대상으로 정하였다.

## (1) 농촌진흥청 연구기관

- 국립농업과학원 : 본원, 농업환경부, 농업생명부, 농산물안전성부, 농업생명자원부
- 국립식량과학원 : 본원, 벼맥류부, 기능성작물부, 고령지농업연구센터, 바이오에너지작물센터, 춘천출장소, 철원출장소, 영덕출장소, 상주출장소
- 국립원예특작과학원 : 본원, 원예작물부, 인산특작부, 온난화대응농업연구센터, 시설원예시험장, 사과시험장, 배시험장, 감귤시험장, 남해출장소
- 국립축산과학원 : 축산자원개발부 초지사료과

## (2) 지방농촌진흥기관

- 각도 농업기술원 : 9개
- 도 단위 연구소, 특화시험장, 종자생산기관 등 : 56개
- 8개 광역시 농업기술센터 : 12개 (서울, 부산(2), 대구(2), 인천(3), 광주, 대전, 울산, 세종)
- 시·군 농업기술센터 : 146개 (경기 21, 강원 18, 충북 12, 충남 15, 전북 14, 전남 21, 경북 23, 경남 18, 제주 4)

## 2.2. 통계조사표의 작성

### □ 종자통계 조사표의 작성 및 전문가 자문

- 조사표는 국립종자원이 작성한 초안을 수정 보완하였으며, 이 초안에 대하여 농식품부 종자생명산업과와 협의하였다.
- 최종적으로 현장에 배포한 조사표는 “종자산업 현황 통계조사표”라는 명칭으로 공공기관, 식량작물, 채소, 과수, 화훼, 버섯, 특용작물·기타 등 7개 분야로 작성하였으며(부록 참조), 연구자문위원회를 통하여 최종본으로 확정하였다.
- 조사표 확정의 과정을 정리하면 다음과 같다.
  - 2014. 4. 24 : 착수보고회(세종청사) 시에 조사내용 개요 협의
  - 2014. 4. 30 : 국립종자원 담당자들과 통계조사표에 대한 실무 협의

- 2014. 5. 21 : 통계조사표(초안)에 대한 연구자문회의 개최
- 2014. 6 5 : 통계조사표의 확정 및 인쇄 의뢰

### 2.3. 통계조사표의 발송 및 점검

#### □ 종자통계 조사표의 발송

- 종자산업체 1,181개소에 대한 통계조사표는 (사)환경농업연구원에서 2014년 6월 16일에 우편으로 발송하였다.
  - 조사표의 회송 기한은 당초 7월 15일까지이었으나, 10월 30일까지 전화로 주요 업체에 대한 회신을 협조 요청
- 공공기관에 대해서는 국립종자원에서 2014년 7월에 행정전산망을 통하여 기관별로 통계조사표를 송부하여 입력·답신하도록 하였다.
  - 공공기관은 조사대상 241개소 전부가 응답 회신

#### □ 종자통계 조사표의 작성 점검

- 조사표 발송 후 2014년 6월 19일부터 종자관련 기관 및 품목별 협회를 방문하거나 전화를 통하여 조사표의 작성 및 회신에 대하여 적극적인 협조를 요청하였다.
  - 국립종자원 품종심사과
  - 농촌진흥청 : 농업과학원, 식량과학원, 축산과학원, 원예특작과학원 등의 업무 담당자에게 조사표 회신을 독려하도록 협조 요청
  - 종자관련 민간단체 : 개인육종가 회장, (사)한국종자협회, 채소민간육종가협회, (사)한국과수종묘협회, 중앙과수묘목관리센터, 과수민간육종가협회, (사)한국과수협회, 한국화훼협회, 한국종균생산협회 등의 협회장 또는 사무국장에게 조사표 회신을 독려토록 협조 요청
    - ※ 연구진이 8.22일 순천에서 개최된 과수종묘협회 임시총회에 참석하여 과수 분야에 대한 조사 협조를 요청

## 2.4. 통계조사표의 회수 및 내용 검토

### □ 종자통계 조사표의 회수

- 당초 회송 요청일(7.15일)까지 회수율이 10% 정도에 불과하여 연구진들이 발송처에 전화를 걸어 조사표의 작성과 회송을 요청하였다.
- 연구진이 2014.7.29일 국립종자원(김천 청사)을 방문하여 조사표 회신의 부진 사유에 대한 협의 및 협조 요청
- 조사표의 발송(1,422개소) 대비 2014.11.11일까지 회수는 816개(회수율 57%)이며, 반송을 제외하고 집계분석 가능한 조사표는 762개<sup>1</sup>

표 2-4. 종자산업 통계조사표 발송 및 회수 상황

2014.11.11 현재

발송/회신 작물	발송 수	회신							반 송 (B)	합 계 (A+B)	회 수 율 (%)
		우 편	이 메 일	팩 스	소 계	여 러 개 중 1 개 만 회 신	해 당 없 음 (통 합 계 부 등)	계 (A)			
공공기관	241	-	-	-	241	-	-	241	-	241	100
식량작물	104	2	9	-	11	27	14	52	2	54	52
채소	270	26	38	3	67	12	29	108	12	120	44
과수	317	72	24	-	96	5	36	137	7	144	45
화훼	228	23	34	1	58	15	16	89	11	100	44
버섯	102	19	14	-	33	-	6	39	10	49	48
특용기타	160	11	20	-	31	40	25	96	12	108	68
계	1,422	153	139	4	537	99	126	762	54	816	57

1 참고로, 한국농촌경제연구원(김수석 등)에서 2013년에 채소종자기업의 운영실태를 파악하기 위하여 협회를 통해 회원사들의 경영실적 및 경영관련 의향을 우편조사하였는데, 회원사 51개소에 설문지를 발송하여 21개소가 회수(회수율 41%)되었다.

□ 종자통계 조사표의 회신 점검 과정에서 어려웠던 사유

- 조사표 회신을 독촉하는 과정에서 밝혀진 사실로, 통계조사에 대한 거부 반응이 많이 나타났다.
  - 각종 설문서의 요청이 많아 아예 귀찮게 생각
  - 조사표가 복잡하고 어려워서 작성하기가 쉽지 않음 (중견 화훼업체의 경우 조사표 응답에 3일 소요됐다는 의견)
  - 조사표에 매출액 등 세금 자료를 제공하면서 혜택도 없이 귀찮게 생각
  - 조사에 회신할 의무가 있는 것이 아니므로 응답을 거부
  - 아예 조사표를 받지 않았다고 하는데 응답 거부로 의심됨 (특히 도시 지역 및 경기도)
  - 종자등록업체가 많은 지역에서 특히 불만이 많고 거부하는 실정
    - ※ 옥천군 이원면은 과수등록업체가 36명(이원영농조합)
  - 조사표에 응답할 의무가 없다고 응답을 거부 (특히 산림조합중앙회 및 지역산림조합)
  - 여러 작물을 취급하는 회사나 업체에서는 총무부서나 취합하는 주무부서가 없어 응답을 거부 또는 회피
- 조사대상 종자업체의 소재가 불확실하거나 명의 변경 등으로 조사표가 회송되는 사례가 많았다.
  - 전화번호나 이전 등으로 불통 또는 연락 두절 ⇒ 등록업체 정비 필요
  - 영농조합법인이면서 개인으로 등록되어 있어 우편 회송
  - 폐업 또는 대표자나 상호가 변경되어 있어 중복 발송된 사례 : 축협중앙회, 잠사회 등
- 종자관련 기관이나 업체임에도 불구하고 통계조사 내용에 응답할 내용이 해당 없다는 의견도 많았다.
  - 대학의 산학협력단은 대부분이 조사표에 해당 없다는 의견이며, 담당교수를 찾기 어려움
  - 서울이나 도시에 소재하는 종자수입 또는 판매업체는 대부분 소량을 취급하므로 모른다거나 해당 없다는 회신

□ 종자통계 조사표의 내용 검토와 보정 및 코딩 집계

- 회수된 조사표는 연구자들이 기재 내용을 검토하여 오류나 부실한 경우에는 답신자에게 전화로 내용을 확인하여 내용을 보정하였다.
  - 기업 현황의 종자매출액과 종자판매실적이 불일치하는 경우에는 전화로 사실 확인하였으나, 동일한 사례가 너무 많아 전수 확인은 불가능
- 내용 검토가 완료된 조사표는 코딩 작업으로 이관하고, 특히 금액 표시에 대해서는 코딩 과정에서도 단위를 확인하여 수치를 보정하였다.
  - 예를 들어, 금액에 대해서는 원, 천원, 백만원 등으로 단위가 사용되었고, 물량에 대해서는 kg, 천주 등으로 혼란스러움
  - 합계 금액(예: 판매/매출액)이 서로 다른 조사표에 대해서는 사실 파악이 곤란 ⇒ 금액/물량 단위의 일관성 필요
- 최종 집계 초안에 대하여 품목별로 전문가 협의회를 다음과 같이 개최하고 의견을 수렴하여 집계 결과를 보정하였다.
  - 품목별 전문가들은 조사표 회신 상황 및 집계 결과에 대하여 보정 가능하도록 유익한 의견을 제시
    - 2014. 10. 27 : 공공기관, 식량작물, 채소
    - 2014. 10. 28 : 버섯, 특용작물·기타
    - 2014. 11. 03 : 과수 분야(한국농수산대학 교수)
    - 2014. 11. 04 : 과수 분야(국립종자원 회의실)



## 제 3 장

# 종자산업의 실태와 의견 조사 결과

### 1. 공공기관

- 먼저, 우리나라 종자관리를 총괄하는 국립종자원의 개황에 대하여 간략히 소개하기로 한다.
  - 국립종자원은 1974년에 당시 농수산부 국립종자공급소로 발족되어, 1994년에는 농촌진흥청 종자공급소로 소속이 변경되었다가 2000년에 다시 농림부로 소속이 환원되었고, 2007년 11월부터 ‘국립종자원’으로 기관 명칭이 변경되었으며, 2014년 7월에 김천혁신도시로 청사를 이전하였다.
  - 현재 국립종자원의 조직은 본원과 9개도 지원으로 구성되어 있으며, 직원(정원)은 본원 63명과 지원 128명을 합하여 총 191명이다.
  - 국립종자원은 주요 식량작물의 안정적 생산을 위하여 정부 보급종을 생산·공급하고 있는데, 2013년도 작물별 공급량을 집계한 실적은 벼 21,683톤, 맥류 1,774톤, 콩 1,444톤, 옥수수 54톤, 감자 7,962톤 등이다.
- 이하에서는 국립종자원을 포함하여 종자를 생산·보급하는 농촌진흥청 산하 기관 및 지방농촌진흥기관인 각도 농업기술원과 시·군 농업기술센터의 조사 결과를 요약하기로 한다.

## 1.1. 조사 개요

- 종자를 생산·보급하는 공공기관은 2013년 말 기준으로 총 241개소이며, 행정전산망을 통한 조사를 실시하여 100% 회수하였다.
  - 국립종자원을 포함하여 농촌진흥청 산하의 국립농업과학원, 국립식량과학원, 국립원예특작과학원, 국립축산과학원 등이 조사 대상이며, 또한 지방농촌진흥기관으로 각도의 농업기술원 및 시·군 농업기술센터 등이다.
  - 조사표는 종자업무 담당자가 직접 답신하도록 하였으므로 성실하게 회신된 것으로 판단되지만, 일부 문항에 대해서는 단위를 오해하여 너무 큰 액수가 기재된 것도 발견되어 오류를 수정하였다.

## 1.2. 종자관련 시설 및 인력 현황

- 공공기관의 육종·채종포장 면적은 총 1,376ha로 집계되었으며, 육종포장이 193ha이고, 채종포장이 1,183ha로 조사되었다. 품목별로는 식량작물 789ha, 채소 454ha, 과수 78ha, 화훼 15ha, 버섯 0.3ha, 특용작물 40ha 등이다.

표 3-1. 공공기관 육채종 포장 및 인력 현황

작물명	구분	육채종 포장 면적(a)		육종 인력(명)	
		합계	육종포장		채종포장
식량작물		78,857	8,339	70,518	231
채소		45,405	1,642	43,763	59
과수		7,779	6,679	1,100	46
화훼		1,543	968	576	58
버섯		33	27	6	16
특용작물		4,006	1,669	2,337	57
합 계		137,623	19,323	118,300	467

- 주: 1. 육종 및 채종(증식 포함)을 위한 토지(온실 포함)  
 2. 육종인력은 품종개발 전담인력으로, 단순 증식인력은 포함하지 않음.

- 공공기관의 육종 전문인력은 총 379명이 종사하고 있는 것으로 조사되었으며, 성별로는 남자가 288명이고 여자가 91명이다.
- 품목별로는 식량작물 143명, 채소 59명, 과수 46명, 화훼 58명, 버섯 16명, 특용작물 57명 등이다. 또한 경력별로는 대체로 고르게 나타났으나, 연령별로는 40대가 41%로 가장 많았다.

표 3-2. 공공기관 육종 인력의 성별 분포

합 계	남	여
379명 (100)	288 (76.0)	91 (24.0)

표 3-3. 공공기관 육종 인력의 경력별 분포

경력 연수 작물명	5년 이내	5~10년	10~15년	15~20년	20년 이상
식량작물	26	32	16	18	52
채소	19	17	15	4	9
과수	9	12	11	3	6
화훼	14	8	16	16	4
버섯	3	6	2	5	1
특용작물	10	11	9	12	13
합계	81	86	69	58	85

주: 육종가가 다수의 작물을 육종하는 경우에는 대표 작물의 육종 인력

표 3-4. 공공기관 육종 인력의 연령별 분포

연령 구분 작물명	20대	30대	40대	50대	60대 이상
식량작물	2	23	57	51	0
채소	0	13	31	18	0
과수	1	13	16	9	0
화훼	3	10	23	21	0
버섯	0	1	6	9	0
특용작물	3	7	23	22	0
합계	9	67	156	130	0

### 1.3. 2013년도 종자 유통 실적

- 국립종자원을 포함한 공공기관의 2013년도 종자 생산량은 총 38,272톤이며, 판매금액으로는 약 711억 원이 되는 것으로 집계되었다.
  - 품목별 종자 판매량을 합산하는 것은 그다지 의미가 없으나 2013년도 국립종자원의 식량작물 종자 판매량은 24,772톤이고, 판매액이 552억 원에 달하는 것으로 집계되었다.
  - 농촌진흥기관의 품목별 종자 판매량은 식량작물 1,341톤, 채소 99톤, 과수 15톤, 화훼 357톤, 특용작물 217톤 등의 합계 2,030톤으로 집계되었다.
  - 농촌진흥기관의 품목별 종자 판매액은 식량작물 41.1억 원, 채소 2.2억 원, 과수 1억 원, 화훼 1.5억 원, 특용작물 2.4억 원 등으로 합계는 총 48억 원으로 집계되었다.

표 3-5. 공공기관 종자 생산 및 판매 실적

작물명	생산량(톤)	판매량(톤)	판매단가(원/kg)	총 판매액(백만원)
식량작물	30,085	26,856	378,833	59,958
채소	7,860	7,546	314,538	10,669
과수	15	15	13,000	99
화훼	97	358	33,806	151
버섯	0	-	-	-
특용작물	215	217	164,560	241
합계	38,272	34,992	904,737	71,118

주: 식량작물에는 국립종자원 생산·판매를 포함.  
종자 판매량에는 무상양여 등을 포함.

- 공공기관의 2013년도 종자 수입 실적은 미미한 것으로 조사되었으며, 네덜란드에서 화훼 종자 수입이 대부분을 차지하는 것으로 나타났다.
- 공공기관의 2013년도 종자 로열티 수취 실적은 미미한 것으로 조사되었으며, 네덜란드에서 7억 원 정도를 수령한 것으로 나타났다.

표 3-6. 공공기관 종자 수입 실적

작물명	품종명	수입량	금 액(천원)	수입국가	수입방법
포도	Marquette	75주	무상	미국	묘목
백합	50품종	6,000	3,800	네덜란드	완포장
칼라	12품종	1,080	7,128	네덜란드	완포장
라네키투스	50품종	840	2,772	이탈리아	완포장
아네모네	5품종	100	330	네덜란드	완포장
알리움	3품종	250	1,100	네덜란드	완포장
수선	3품종	300	2,200	네덜란드	완포장

표 3-7. 공공기관의 로열티 수령액

작물명	수취국가	수령액	판매량	판매단가
딤퍼플 등 5품종	네덜란드	73,701,280원	1,044,000주	1\$/주

#### 1.4. 정책제안 및 건의

- 공공기관의 조사표 응답자들이 현행 제도의 문제점과 보완 사항에 대하여 제시한 의견을 정리하면 다음과 같다.

표 3-8. 종자 관련 공공기관의 정책 건의 사항

기관명	정책 제안 및 건의 사항
제주특별자치도농업기술원	종자산업 발전과 신품종 개발을 위한 예산확보 및 지원
농촌진흥청	직무육성 신품종의 조기보급을 위해 '종자위원회' 개최 횟수 조정 *2회/년→4회/년로증가
충청북도농업기술원	채종 및 세대단축을 위한 해외 포장 운영하는 위탁 채종 전담 연구소 운영 육종업무의 특성상 넓은 관리면적(육종, 채종, 증식, 유전자원 관리포장 등)을 유지관리하는데 많은 인력과 시간이 소요되므로, 시설현대화를 위한 예산지원과 전문관리인력이 요구됨
전남농업기술원 과수연구소	지방 연구기관 육종가의 국내외 연수 프로그램 운영 확대 지자체의 중장기적인 신품종 육성에 필요한 연구개발비 국비지원
구례군농업기	호품벼 정부보급종의 생산공급 요망

술센터	밀의 신육성 품종 및 선호품종 보급종 확대 생산 공급 요망 : 금강밀, 백중밀 등
전남농업기술원 녹차연구소	유전자원 적극 수집을 위한 국내외 여비 지원
순천시 농업기술센터	지자체 육종 전문가 해외연수 및 전문교육 실시 지자체 육종사업관련 예산 지원범위 확대
여주시 농업기술센터	육.채종 사업의 특성상 지자체 예산만으로는 한계가 있으므로 지역 특산 품종의 육.채종 예산 지원
전라남도 농업기술원	국내 종묘업체에서 취급(육종)하지 않는 마늘 등 영양채작물과 소면적 작물(엽채류)에 대한 정부기관에서 연구개발비 지원
경기도 농업기술원	주요작물 원원종과 원종, 보급종 종자생산비 증액 반영 필요 - 현재 종자생산 비용은 실제 생산비용의 1/5 정도 밖에 되지 않음
경기도소득자 원연구소	식량작물 육종분야에 대한 지방자치 단체 국비 예산 지원 확대
강원도 농업기술원	산채류 등 자생 식물자원 영양체의 체계적 관리 운영
서울특별시 농업기술센터	종자분쟁 발생 시 종자 생산업체 및 농업인간의 조정애 괴리가 커서 중재역 활에 어려움이 크므로 종자원 홈페이지 등에 분쟁 발생 종자목록(품종명, 생 산업체, 분쟁사유 등) 공개로 농업인의 품종선정에 참고하며, 또한 종자 생산 업체에서도 분쟁조정에 적극적으로 나설 것으로 생각됨
경상북도 농업기술원	채소, 화훼, 과수 등 분야별 육종가 세미나 등 정기적인 모임과 정보공유의 기회 마련
	민관산학연 등 여러 분야 전문가 모임 활성화
	예산지원(세미나, 포럼, 협의회 등)
	교배종자를 전개할 수 있는 육종포장 구입 예산지원
	육종 기반 분야에 대한 지원 서비스를 하는 기관 또는 단체가 필요
	품종 개발시 마케팅 및 보호권 이전 등에 관한 대행서비스 확대
울산광역시 농업기술센터	인삼 우량종자 보급 센터 건립
	충분한 공급량을 확보하여 공급차질이 없도록 해주셨으면 함
전라북도 농업기술원	신품종 개발에 필요한 계약직 전문 인력을 활용할 수 있는 예산을 정부적 차 원에서 지원
	품종육성 기능 강화 및 육종인력, 시설, 기자재 추가 확보 예산지원
	인삼, 약초 우수품종 보급을 위한 종자보급 시스템 구축
	겨울철 세대진전 및 종자증식을 위한 공동 해외 채종포 설치
경상남도 농업기술원	종자 생산을 위한 전담 기능인력 필요
	공공분야 육종가의 의욕고취를 위해 육성한 품종의 로열티 수익 발생시 5~10%를 성과금으로 지급

	국가 차원의 유전자원 확보를 위한 전략수립 및 예산지원 확대
	유전자원관리기관 평가 시 작물별 특성을 고려한 기준 마련
	지역특화연구소 단감신품종육성사업 지원 UPOV협약 및 FTA대응 우량품종 육성은 특화연구소 필수과제 단감은 일본도입품종을 대부분 재배하며 품종의 구성도 매우 단순 단감은 영년작물로 품종육성 기간이 길어 단기성과 도출이 어렵기 때문에 지자체 예산확보가 곤란 골든시드프로젝트 국가품종육성사업 중 단감육종사업에 대한 연구비의 적극 지원이 필요
	미래 육종전문 인력양성 프로그램 운영(연구소와 연계한 육종 관력학과 대학생 단기파견 계절학기 운영 등)
	육종학과 장학생 선발 해외선진육종회사 등 연수(졸업학기) 체험기회 부여
충청남도 농업기술원	벼 종자가격이 너무 고가이므로 생산비 보조를 통해 가격인하 필요
	종자생산 공공기관은 종자산업법에 의한 종자보증을 생략·완화할 수 있도록 할 필요성이 있음
	정부기관에서 육성한 품종의 경우 일정기간(예: 2년) 동안 신품종 확대보급을 위한 무상 보급사업 필요
충청남도 농업기술원 논산쌀기시협장	딸기 우량묘 신뢰도 향상 위한 인증(품질보증)제도 확립 필요
	우수한 유전자원 수집 및 해외시장에 대한 정보수집 확대
	우수품종 증식시설 지원에 따른 공공기관 종묘 생산지 운영비 지원
	우량묘 보급체계 구축을 위한 주산지별 원묘, 보급묘 생산단지 설치 확대
충청남도 농업기술원 예산국화시협장	국화 우량 삽수생산을 위한 무병묘 관리시스템 지원
	우수한 유전자원 수집 및 해외시장에 대한 정보수집 확대
	우수품종 육종연구 강화 및 공공기관 병해충 검정에 따른 운영비 지원
	국내 육성품종 보호 및 육묘업체 보급 활성화를 위한 불법 자가증식 법제화
당진시농업기술센터	지자체(농업기술센터)에서 채종포 운영시 농촌진흥청 육성 원원종, 원종 우선 공급(농가 채종포가 아닌 지자체 직영 채종포)
	지자체에서 종자관리사가 자체보증시 포장, 종자 검사요령 등 보수 교육 필요 (국립종자원 연계 교육, 세미나 등 병행 실시)
금산인삼약초시협장	인삼 신품종의 종자 보급체계 수립 및 보급종 종자생산 예산 지원
	주요 약용작물 신품종의 종자(종묘) 보급체계 수립, 보급종 종자(종묘) 생산 예산 지원 및 종자(종묘) 농가보급 확대 필요
충남농업기술원 농산물원종장	씨감자의 포장·종자검사는 국립종자원에서 검사의무 필요 - 지자체 검사시 시간과 경비, 기술력, 교육 등 제반사항을 고려할 때 표준화된 기술로 재현성이 있는 평가에 의한 안정적인 보증종자 공급 절실
	산학관연농 모두 공통으로 사용되는 씨감자 생산단계별 정의와 기준 재정립 - Forum(GSP의 씨감자 Project 등 수행하는 등 관련 모든 분야)을 개척하여 명확하게 명칭 통일 필요
서천군	종자보증을 정부에서 민간으로 이전 추진중이나, 민간에서 추진하기에는 부담

농업기술센터	감이 큰 만큼 대부분 시군농업기술센터에서 보증체계를 구축하여 추진
	재배 및 관리는 가능하나 보증에 필요한 전문적인 지식 및 기반 부족(병해 동정 및 검정 어려움)하며, 보증에 따른 책임감이 무거움
	정확한 보증이 가능하도록 보증전담반을 중앙차원에서 구성하여 운영할 필요
충남농업기술원 잠사곤충사업장	누에씨 생산시설 환경 개선(냉난방, 온습도시설, 노후건물 시설 개선 등)
	누에씨 및 뽕나무 생산 전문 기술인력 충원
충남농업기술원 부여토마토시험장	토마토 육종가 양성을 위한 교육 지원
	유럽 등 선진국에 비해 낙후된 국내 종자산업에 대한 기술력 향상을 위한 사업비 투자 증대
	해외시장에 대한 시장 정보 수집 및 확산 확대
	민간 육종회사와 공공 기관의 정보 교류 활성화
충남농업기술원 정양구기자시험장	유전자 클로닝 등 새로운 마커의 활용을 통한 종자산업 경쟁력 확보
	약용작물 우량종자 대량생산 및 보급체계 구축을 위한 시설 지원 또는 사업 추진 필요

## 2. 식량작물

### 2.1. 조사 개요

- 국립종자원에 등록된 식량작물 종자산업체는 2013년 말 기준으로 104개이며, 이들 업체를 대상으로 조사표를 우편 발송하여 48개가 회수되었는 바, 조사표 회수율은 46%로 집계되었다.
  - 회수된 조사표 중에서 우편, 이메일, 팩스 등으로 회수되어 집계 분석이 가능한 조사표는 11개소이며, 그밖에 여러 품목 중에 1개만 회신한 응답이 25개로 중복되며, 해당 없음이나 반송 등도 회수율에 포함한다.
  - 조사표는 업체 대표자가 직접 기재하도록 하였으므로 성실하게 작성된 것으로 판단되지만, 일부 문항에 대해서는 단위를 오해하여 너무 큰 액수가 기재된 것도 발견되어 오류를 수정하였다.

- 전문가 자문회의(10.30 개최)에서 회수된 조사표를 검수한 결과, 식량작물 종자업체의 주요 업체가 응답하였으므로, 회수된 조사표만 집계 분석하더라도 대략 80%의 설명력을 갖는 것으로 판단할 수 있다는 의견이었다.

## 2.1. 기업 현황

- 식량작물 종자업체의 기업 형태는 농업법인(64%)와 일반회사(27%), 개인(9%) 등으로 농업회사법인 형태가 가장 많은 것으로 조사되었다. 그리고 사업 분야는 종자를 중심으로 농자재를 판매하는 형태이다.

표 3-9. 식량작물종자업체의 기업 형태

단위 : 개소 (%)				
계	개인	영농조합법인	농업회사법인	일반회사
11 (100)	1 (9.1)	1 (9.1)	6 (54.4)	3 (27.3)

표 3-10. 식량작물 종자업체의 사업 분야

	종자	농약	비료	자재	기타
참여분야	10	1	3	2	2
주력분야	9	0	2	0	

- 식량작물 종자업체의 자본금은 평균 12억 원 수준이며, 오히려 부채가 36억 원(7개 업체)으로 자본금보다 많은 것으로 나타났다. 종자 분야의 연구개발비는 업체당 평균 3억 9천만원 정도를 사용하는 것으로 조사되었다.

표 3-11. 식량작물 종자업체의 자산 및 경영실적

	금액(백만원)	기재업체수	평균(백만원)
자본금	10,948	9	1,216
부채	25,368	7	3,624
종자 매출액	3,690	8	461
종자분야연구개발비	3,461	9	385

표 3-12. 식량작물 종자업체의 현원

		2013년 현원(명)	기재업체수	평균
총 인 원		236 (100.0)	9	26
육 종 인 원		73 (30.9)	9	8.1
포장관리(정규 고용인력)		44 (18.6)	7	6.3
영 업	계	83 (35.2)	4	20
	국 내	68 (28.8)	4	17
	해 외	15 (6.4)	3	5
기 타		36 (15.3)	5	7.2

- 식량작물 종자업체의 육종·채종 포장 면적은 총 147만㎡로 집계되었으며, 육종 포장이 70만㎡이고, 증식포 등이 81만㎡로 조사되었다. 또한 종자업체가 국내에 보유하고 있는 건물은 업체 평균으로 1,687㎡로서 사무실 657㎡, 가공시설 259㎡, 저장고 577㎡, 기타 194㎡ 등으로 조사되었다.

표 3-13. 식량작물 종자업체의 토지 보유 현황

	합 계(㎡)			육종포장(㎡)			기타포장(증식포 등)(㎡)			
	소계	소유	임차	소계	소유	임차	소계	소유	임차	
합 계	1,466,986	626,712	840,274	695,815	274,515	385,300	807,171	352,197	454,974	
국내	면적	1,466,986	626,712	840,274	695,815	274,515	385,300	807,171	352,197	454,974
	평균	133,362	56,974	76,388	63,346	24,956	35,027	73,379	32,927	41,361
해 외	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

표 3-14. 식량작물 종자업체의 건물 보유 현황

	합계(㎡)	사무실(㎡)	가공시설(㎡)	저장고(㎡)		기타(㎡)
				저온	일반	
합 계	18,562 (100)	7,231 (39.0)	2,846 (15.3)	4,282 (23.1)	2,073 (11.2)	2,130 (11.5)
평 균	1,687	657	259	389	188	194

## 2.2. 2013년 종자 판매 실적

- 식량작물 종자업체의 2013년도 종자 취급작물 수는 업체 평균으로 생산·수입판매가 2.5종이고, 품종보호가 4.1종인 것으로 조사되었다.

표 3-15. 식량작물 종자업체의 취급 작물 수

	합계	평균	국 내	해 외
생산·수입판매	25개	2.5	24개	1
품종보호	41개	4.1	8개	33

- 식량작물 종자업체의 2013년도 종자(씨앗, 영양체, 기타) 판매 실적은 총금액으로 896억 원 수준인 것으로 조사되었다.
  - 식량작물의 품종 수는 전체적으로는 500여 개에 달하는 것으로 조사되었으나, 업체 평균으로 생산판매 44종이고 품종보호 6종이며, 판매량은 생산판매 11.2톤이고 품종보호 5.5톤으로 나타났다.

표 3-16. 식량작물 종자업체의 연간 종자 판매실적

		합계	국내	해외
품 종 수 (개)	생산판매	452	452	
	품종보호	68	68	
판 매 량 (kg)	생산판매	1,232,251	1,227,251	5,000
	품종보호	60,880	60,880	
판매금액 (백만원)	생산판매	89,304	89,304	
	품종보호	304	304	

표 3-17. 식량작물 종자업체의 연간 종자 판매방법별 실적

		합계	국내육성품종	해외육성품종
종자 (씨앗)	판매량(천주)	106,053	101,053	5,000
	판매액(백만원)	88,669	88,669	0
영양체 (잎, 줄기뿌리)	판매량(kg)	1,153,800	1,153,800	0
	판매액(백만원)	1,684	1,684	0
기타	판매량(kg)	0	0	0
	판매액(백만원)	40	0	40

- 판매 방법별로는 판매금액 기준으로 종자(씨앗) 판매가 887억 원으로 98%를 차지하며, 영양채(잎, 줄기, 뿌리) 형태는 2% 수준으로 나타났다.
- 품목별 판매액의 순위를 보면 옥수수, 완두, 감자, 강낭콩, 콩, 작두콩, 메밀, 보리, 벼 등의 순으로 나타났다.

### 2.3. 육·채종 관리 현황

- 식량작물 종자업체의 작물별 채종관리 실태를 보면, 국내채종이 단연 많은 것으로 조사되었다. 국내채종 면적은 48만㎡에 생산액이 137억 원이지만, 해외채종 면적은 약7만㎡에 금액으로는 1억 6천만원 정도로 나타났다.

표 3-18. 식량작물 종자업체의 작물별 채종관리 현황

작물명	국내 채종			해외 채종			
	면적 (㎡)	지출금액 (백만원)	생산량 (kg)	면적 (㎡)	지출금액 (백만원)	생산량 (kg)	국가명
합 계	479,933	13,744	1,259,123	66,000	160	26,000	
감자	27,825	65	229,000				
강낭콩	570	5	300				
옥수수(극동)	90,000	100	6,000				
메밀		6	1,020				
밀		0.8	453				
벼	2,000	60	4,500				
보리		0.8	540				
수수		1	150				
씨감자	333,538	13,280	1,000,000				
옥수수		199	15,412	6,000	150	25,000	중국
작두콩		5	243				
콩	6,000	21	1,505		10	1,000	중국

표 3-19. 식량작물 종자업체의 국가별 해외채종 관리 현황

직접 채종			위탁 채종		
면적 (㎡)	작물명	투입비용 (백만원)	면적 (㎡)	위탁료 (백만원)	작물명
450,000	-	100	66,000	164	-

## 2.4. 종자 수출입 실적

- 식량작물 종자업체의 2013년도 종자 수입 실적은 미미한 것으로 조사되었으며, 금액으로 옥수수가 1.5억 원, 콩이 14.8억 원 정도로 조사되었다. 그리고 조사대상 업체의 수출 실적은 없는 것으로 나타났다.
- 로열티에 대해서도 2013년도에는 지급 실적이 없는 것으로 조사되었으며, 로열티 수취는 4천만 원이 있는 것으로 조사되었다.

표 3-20. 식량작물 종자업체의 수입 실적

작물명	수입실적	수입형태				수입국가명	수입방법
		합계	계약재배 생산분	직접 생산	현지 구매		
옥수수	금액(백만원)	150	150	-	-	중국	해상
	수량(kg)	25,000	25,000	-	-		
콩	금액(백만원)	1,480	1,480	-	-	중국	벌크
	수량(kg)	3,089	3,089	-	-		

표 3-21. 식량작물 종자업체의 로열티 수취 실적

작물명	품종명	수취국가	받은 금액	판매량	판매단가
벼	진상	한국	4,000만원	-	-

## 2.5. 육종역량 평가

- 식량작물 종자업체의 종자관리사는 총 42명이며, 육종 전문인력은 총 37명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.
  - 종자관리사의 자격증은 종자기사(55%)가 가장 많으며, 이어서 종자기능사(14%), 종자기술사(14%) 등에 무자격자(14%) 등의 순이다.
  - 육종인력의 성별 분포는 남자가 89%로 많으며, 경력별 분포로는 10년 미만인 63%나 되는 것으로 조사되었다.



표 3-27. 식량작물 종자업체의 육종소재 획득 방법

합계	직접 채취	농진청 유전자원 센터 활용	자체개발	타사에서 구매	타업체와 상호교환	기타
24 (100.0)	4 (16.7)	6 (25.0)	8 (33.3)	4 (16.7)	2 (8.3)	0 (0.0)

- 식량작물 종자업체의 해외채종 사유는 채종비용 절감(43%)이 가장 많으며, 그밖에 국내채종 불가능(29%), 기타(29%) 등이다.

표 3-28. 식량작물 종자업체의 해외채종 사유

합계	기후 등 국내채종 불가능	채종 비용 절감을 위해	품종유출 등 보호를 위해	수출입 통관 등의 어려움	기타
7 (100.0)	2 (28.6)	3 (42.8)	-	-	2 (28.6)

- 식량작물 종자업체의 정책수혜 실적으로 자금지원(40%)이 많았으며, 원하는 정책지원의 내용으로 운영자금 용자(31%)이 많은 것으로 나타났다.

표 3-29. 식량작물 종자업체의 최근 5년간 육종과정에 외부/공공기관 협력·지원 실적

합계	지원받지 않음	지원받음					
		정부기관			학교·개인연구소		
		기술	자금	기타	기술	자금	기타
10 (100)	5 (50.0)	-	4 (40.0)	1 (10.0)	-	-	-

표 3-30. 식량작물 종자업체가 정부 지원을 가장 필요로 하는 분야

합계	운영자 금 용자	기술 및 서비스 지원				유전자원 수집제공	농지 임대	기타
		육종기술 강의	시설 및 기자재 임대	공동연구	검정			
16 (100.0)	5 (31.3)	1 (6.3)	2 (12.5)	2 (12.5)	1 (6.3)	1 (6.3)	4 (25.0)	

## 2.6. 정책제안 및 건의

- 식량작물 종자업체들이 현행 제도의 문제점과 보완 사항에 대하여 제시한 의견을 정리하면 다음과 같다.

표 3-31. 식량작물 종자업체의 정책 건의 사항

코드	현행제도의 문제점과 보완사항
1054	학교나 학력보다는 소질과 열정이 있는 사람에게 지원하는 정책 요망
1096	주곡작물의 민간기업 육성을 위한 제반사항
1105	도 종자진흥원과 동일하게 민간업체에도 지원 요망 원원종, 원종 생산까지 도 종자진흥원과 동일한 지원 요망 씨감자 거점육성사업지원을 위해 지자체 지원은 엄청난 재정 낭비 철저한 검증으로 우량씨감자 생산 민간업체에 선발 요망 불공정한 제도 폐기나 국가귀속정책 전환 요망

## 3. 채소

### 3.1. 조사 개요

- 국립종자원에 등록된 채소 종자산업체는 2013년 말 기준으로 270개이며, 이들 업체를 대상으로 조사표를 우편 발송하여 99개가 회수되었는 바, 조사표 회수율은 37%로 집계되었다.
  - 회수된 조사표 중에서 우편, 이메일, 팩스 등으로 회수되어 집계 분석이 가능한 조사표는 67개이며, 그밖에 여러 품목 중에 1개만 회신, 해당 없음, 반송 등도 회수율에 포함한다.
  - 조사표는 업체 대표자가 직접 기재하도록 하였으므로 성실하게 작성된 것으로 판단되지만, 일부 문항에 대해서는 단위를 오해하여 너무 큰 액수가 기재된 것도 발견되어 오류를 수정하였다.

- 전문가 자문회의(10.30 개최)에서 회수된 조사표를 검수한 결과, 채소종자업체의 주요 기업이 응답하였으므로, 회수된 조사표만 집계 분석하더라도 대략 90%의 설명력을 갖는 것으로 판단할 수 있다는 의견이었다.

### 3.2. 기업 현황

- 채소 종자업체의 기업 형태는 일반회사(33%)와 개인(32%) 그리고 농업법인(32%)이 거의 같은 분포인 것으로 나타났다.
  - 창업 시기는 2000년대 이후가 많으며, 사업 분야는 종자판매업을 주로 영위하면서 비료·농약 등 농자재를 취급하고 있다.

표 3-32. 채소 종자업체의 기업 형태

단위 : 개소 (%)

계	개인	영농조합법인	농업회사법인	일반회사	기타
66 (100.0)	21 (31.8)	5 (7.6)	16 (24.2)	22 (33.3)	2 (3.0)

표 3-33. 채소 종자업체의 사업 분야

	종자	농약	비료	자재	기타
참여분야	61	5	10	11	4
주력분야	50	3	0	0	1

표 3-34. 채소 종자업체의 설립연도 분포

합계	1990년 이전	1991~2000	2001~2010	2011이후	미기재
66 (100.0)	12 (15.7)	14 (21.4)	26 (37.1)	9 (12.9)	5 (7.6)

- 채소 종자업체의 생산 및 수입판매 작물을 보면, 매우 다양한 것으로 조사되었다. 품종 수가 가장 많은 품목(10개 이상)은 무, 고추, 배추, 수박, 양파, 파, 상추, 참외, 호박, 토마토, 멜론, 오이, 시금치, 당근 등으로 나타났다.

표 3-35. 채소 종자업체의 생산 및 수입판매 작물

생산판매작물	품종수	수입판매작물	품종수
무	29	토마토	15
고추	28	양파	10
배추	28	고추	7
수박	19	무	6
양파	19	상추	5
파	19	시금치	5
상추	16	양배추	5
참외	16	호박	5
호박	16	파	4
메론	14	배추	3
오이	13		
시금치	12		

- 채소 종자업체의 자본금은 평균 28억 원 수준이며, 오히려 부채가 71억 원 (38개 업체)으로 자본금보다 많은 것으로 나타났다.
- 종자 분야의 연구개발비는 업체당 평균 5억 5천만원 정도를 사용하는 것으로 조사되었다.

표 3-36. 채소 종자업체의 자산 및 경영실적

	금액(백만원)	기재업체 수	평균(백만원)
자 본 금	161,206	57	2,828
부 채	268,460	38	7,070
종자 매출액	268,136	61	4,391
종자분야 연구개발비	27,960	51	552

주: 연구개발비에는 연구소 운영비 포함

- 채소 종자업체의 육종·채종 포장 면적은 총 211만<sup>m</sup>²(업체 평균 6만 6천<sup>m</sup>²) 정도인 것으로 조사되었다.
- 이들 토지의 국내의 상황을 보면, 국내에 168만<sup>m</sup>²(업체 평균 3만<sup>m</sup>²)를 보유하고 해외에는 36만<sup>m</sup>²(업체 평균 4만<sup>m</sup>²)를 보유하는 것으로 나타났다.

표 3-37. 채소 종자업체의 토지 보유 현황

		합 계(m <sup>2</sup> )			육종포장(m <sup>2</sup> )			기타포장(증식포 등)(m <sup>2</sup> )		
		소계	소유	임차	소계	소유	임차	소계	소유	임차
합계	면적	2,040,541	1,122,181	918,360	1,438,285	908,636	529,649	602,256	213,545	388,711
국내	면적	1,680,894	1,122,181	558,713	1,341,465	908,636	432,829	339,429	213,545	125,884
	평균	21,277	27,370	9,012	27,377	30,288	10,305	11,314	19,413	6,294
해외	면적	359,647	-	359,647	96,820	-	96,820	262,827	-	262,827
	평균	44,956	-	39,961	12,103	-	12,103	43,805	-	43,805

- 채소 종자업체가 국내에 보유하고 있는 건물 현황을 보면, 업체 평균으로 1,250m<sup>2</sup>로서 사무실 373m<sup>2</sup>, 가공시설 285m<sup>2</sup>, 저장고 403m<sup>2</sup>, 기타 10,625m<sup>2</sup> 등으로 조사되었다.

표 3-38. 채소 종자업체의 건물 보유 현황

		합 계(m <sup>2</sup> )	사무실(m <sup>2</sup> )	가공시설(m <sup>2</sup> )	저장고(m <sup>2</sup> )		기타(m <sup>2</sup> )
					저온	일반	
합계	면적	71,740	21,012	16,059	7,935	15,659	11,075
국내	면적	70,090	20,912	15,959	7,935	14,659	10,625
	평균	1,252	373	285	142	262	190
해외	면적	1,650	100	100	-	1,000	450
	평균	550	33	33	-	333	150

### 3.3. 2013년 종자 판매실적

- 채소 종자업체의 2013년도 종자 취급작물 수는 업체 평균으로 생산·수입판매가 34종이고, 품종보호가 7종인 것으로 조사되었다.

표 3-39. 채소 종자업체의 취급 작물 수

	합계	평균	국내	해외
생산·수입판매	1,920종	34.2종	1,873종	47종
품종보호	247	7.2	226	21

- 채소 종자업체의 2013년도 종자 판매 실적은 총금액으로 2,835억 원 수준인 것으로 조사되었다. 품목별 판매액의 순위를 보면 고추, 유채, 무, 양파, 토마토, 배추, 삼채, 수박, 시금치 등의 순으로 나타났다.
- 품종 수는 업체 평균으로 생산판매 233종이고 품종보호 6종이며, 판매량은 생산판매 25.4톤이고 품종보호 2.3톤으로 나타났다.
  - 판매 방법별로는 판매량 기준으로 오프라인(매점 직판) 판매가 96.3%인 반면에 온라인(전자상거래) 판매는 3.8%로서 단연 오프라인이 대다수인 것으로 나타났다.

표 3-40. 채소 종자업체의 작물별 종자 판매실적

작물명	품종수(개)	판매량(kg)	판매액(백만원)
<b>합계</b>	<b>4,093</b>	<b>1,411,472</b>	<b>283,524</b>
고추	667	129,836	48,488
유채	6	1,550	42,406
무	411	365,649	36,773
양파	275	43,541	27,618
토마토	239	53,087	19,072
배추	356	77,426	17,059
삼채	781	115,913	16,689
수박	1	6,000	12,000
기타	123	5,239	10,023
시금치	88	162,806	7,317
기타	1,146	450,425	46,080

표 3-41. 채소 종자업체의 종자 판매실적

		합계	업체 평균	국내	해외
품종수 (개)	생산판매	13,303	233	13,197	106
	품종보호	315	5.5	306	9
판매량 (톤)	생산판매	1,500	25.4	1,326	174
	품종보호	133	2.3	128	6
판매금액 (백만원)	생산판매	158,394	2,772	148,208	10,186
	품종보호	37,570	659	36,870	700

표 3-42. 채소 종자업체의 종자 판매방법별 실적

	합 계			국 내			해 외		
	소계	온라인	오프라인	소계	온라인	오프라인	소계	온라인	오프라인
판매량(kg) (%)	1,225,126 (100.0)	46,240 (3.8)	1,178,886 (96.2)	920,382 (75.1)	46,134 (3.8)	874,248 (71.4)	307,744 (25.1)	106 (0.0)	304,636 (24.9)
판매금액 (백만원)	484,080	82,200	401,880	461,254	82,177	379,077	22,826	23	22,803

### 3.4. 육·채종 관리 현황

- 채소 종자업체의 작물별 채종관리 실태를 보면, 국내채종에 비하여 해외채종이 면적으로나 금액으로나 월등히 많은 것으로 조사되었다.
  - 국내채종 면적은 총 547만m<sup>2</sup>에 생산량이 409톤이지만, 해외채종 면적은 2,075만m<sup>2</sup>에 생산량이 1,328톤으로 나타났다. 그리고 해외 채종은 직접채종국가로 인도네시아가 가창 많으며, 위탁채종으로는 중국, 뉴질랜드, 이태리 등으로 나타났다.

표 3-43. 채소 종자업체의 작물별 채종관리 실태

작물명	국내 채종			작물명	해외 채종		
	면적 (m <sup>2</sup> )	지출금액 (백만원)	생산량 (kg)		면적 (m <sup>2</sup> )	지출금액 (백만원)	생산량 (kg)
합계	5,465,267	38,669	409,338	합계	21,160	208,849	1,345,442
메론	2,775	24,907	127	당근	425	175,839	35,566
무	2,483,145	5,416	149,061	무	11,630	11,741	839,804
양파	386,406	3,197	17,700	고추	1,046	4,334	30,586
배추	1,621,406	2,039	110,967	토마토	355	3,159	3,601
옥수수	435,297	796	50,250	오이	1,409	2,046	30,926
청경채	117,150	551	34,638	양파	886	1,959	18,397
수박	73,367	389	1,004	파	1,014	1,676	63,976
고추	16,223	383	590	수박	674	1,122	8,775
오이	31,532	203	836	대목	787	1,069	32,330
기타	297,966	788	44,165		2,929	5,905	281,480

표 3-44. 채소 종자업체의 해외채종 관리 실태

직접채종				위탁채종			
국가명	면적	작물명	투입비용 (백만원)	국가명	면적	작물명	투입비용 (백만원)
<b>합계</b>	<b>1,315,355</b>	<b>양파 외</b>	<b>178,366</b>	<b>합계</b>	<b>22,630,826</b>	<b>고추 외</b>	<b>33,237</b>
이태리	69,300	무 외	175,035	중국	7,623,284	고추 외	14,742
인도네시아	681,700	고추외	977	뉴질랜드	6,767,222	무 외	6,836
중국	183,925	고추 외	808	이태리	4,706,394	당근 외	4,551
몽골	4,000	유채	340	칠레	739,597	파 외	1,356
미얀마	20,000	수박	60	미얀마	82,337	토마토	1,275
뉴질랜드		무	40	남아공	679,482	대파 외	1,117
칠레		파	22	태국	478,177	양배추 외	1,030
덴마크		시금치	17	일본	34,457	양파 외	911
기 타	356,430		1,067	기타	1,519,876		1,4190

### 3.5. 종자 수출입 실적

- 채소 종자업체의 2013년도 종자 수입 실적은 총금액으로 400억 원 수준이며, 그 중에서 계약재배가 250억 원이고, 현지구매가 128억 원, 직접생산이 18억 원 수준인 것으로 조사되었다.
- 채소 종자업체의 2013년도 종자 수출 실적은 총 344억 원 정도로 조사되었으며, 계약재배가 80%를 차지하는 것으로 나타났다.

표 3-45. 채소 종자업체의 수출 실적

	수입 형태		
	계	계약재배	현지직송
금액(천\$)	33,277	26,517	6,760
한화(억원)	344	274	69
수량(톤)	4,549	4,422	127

표 3-46. 채소 종자업체의 수입 실적

작물명		수입 형태			
		계	계약재배	직접생산	현지구매
합계	금액(백만원)	39,683	25,261	1,806	12,616
	수량(톤)	18,341	1,334	16,689	318
무	금액(백만원)	7,900	7,782	86	32
고추	“	5,368	2,646	743	1,979
토마토	“	4,290	1,387	527	2,376
양파	“	3,623	1,761	-	1,862
무우	“	1,884	1,673	-	211
파	“	1,780	1,626	-	154
시금치	“	1,553	345	-	1,207
호박	“	1,503	555	-	948
양배추	“	1,380	1,380	-	-
파프리카	“	1,089	-	-	1,089
당근	“	1,070	694	-	376
대목	“	1,016	581	-	436
기타	“	7,227	4,831	450	1,946

- 채소 종자업체의 2013년도 종자 로열티 지급 및 수취 실적은 미미한 것으로 조사되었다. 로열티 지급은 일본과 미국에 총 2,800만원을 지급했으며, 로열티 수취에 대해서도 미국에서 70만원을 수령한 것으로 나타났다.

표 3-47. 채소 종자업체의 로열티 지급 실적

작물명	품종명	지급한 국가	총지급액 (만원)	지급형태	주당 단가
대목	쓰야카	일본	100	정액제	-
브로콜리	Legend외 2종	미국	400	수출금액의 10% 지급	-
시금치	마이티	일본	2,300	정액제	-

표 3-48. 채소 종자업체의 로열티 수취 실적

작물명	품종명	수취 국가	받은금액 (만원)	비고
브로콜리	Legend	미국	70	

### 3.6. 육종역량 평가

- 채소 종자업체의 종자관리사는 총 161명이며, 육종 전문인력은 총 258명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.
  - 종자관리사의 자격증은 종자기사(52%)가 가장 많으며, 이어서 종자기능사(20%), 종자기술사(19%), 종자산업기사(9%) 등의 순이다.
  - 육종인력의 성별 분포는 남자가 79%로 많으며, 경력별 분포로는 5년 미만 이 35%이고 20년 이상이 30%로서 양극화 경향이 나타났으나, 연령별로는 대체로 고르게 분포하는 것으로 나타났다.

표 3-49. 채소 종자업체의 자격증 종류별 종자관리사 보유 현황

합 계	종자기술사	종자기사	종자산업기사	종자기능사
161명 (100)	30명 (18.6)	84명 (52.2)	15명 (9.3)	32명 (19.9)
평균	2	3.5	1.8	1.8

표 3-50. 채소 종자업체의 육종 인력 성별 분포

합 계	남	여
259명 (100.0)	205명 (79.1)	54명 (20.9)
평균 4.9	3.8	2.2

표 3-51. 채소 종자업체의 육종인력 경력별 분포

경력 연수 작물명	합계	5년 이내	5~10년	10~15년	15~20년	20년 이상
	합 계	260명 (100)	92 (35.3)	37 (14.2)	31 (11.9)	22 (8.5)
평균		1.5	1.2	1.1	1.0	1.1

표 3-52. 채소 종자업체의 육종 인력 연령별 분포

연령 구분 작물명	합계	20대	30대	40대	50대	60대 이상
	합 계	259 (100)	37 (14.3)	69 (26.6)	60 (23.1)	59 (22.8)
평균		1.5	1.2	1.2	1.1	1.1

- 채소 종자업체의 품종 육종 방법으로는 교잡(30%)이 가장 많고, 이어서 분리(23%), 도입(20%) 등의 많으며, 육종소재 획득 방법으로는 자체개발(36%) 직접채취(29%), 농촌진흥청 이용(15%) 등으로 조사되었다.

표 3-53. 채소 종자업체가 현재 품종 육종을 위한 적용 방법

육종방법 작물명	합계	도입	분리	교잡	종속간 교잡	돌연 변이	생물 공학	기타
합 계	481 (100)	98 (20.4)	111 (23.1)	144 (29.9)	49 (10.2)	14 (2.9)	61 (12.7)	4 (0.8)
배추	62	11	15	19	7	2	8	0
고추	53	10	10	19	6	1	7	0
무	44	8	10	16	3	2	5	0
수박	39	8	10	11	5	0	5	0
양파	30	7	7	9	1	2	3	1
토마토	23	3	7	7	2	0	3	1
참외	21	5	6	7	1	0	2	0
오이	20	4	5	5	2	0	4	0
호박	17	4	3	5	3	0	2	0
양배추	17	4	4	5	2	0	2	0
기타	155	34	34	41	17	7	20	2

표 3-54. 채소 종자업체의 육종소재 획득 방법

획득방법 작물명	합계	직접 채취	농진청 유전자원 센터활용	자체개발	타사에서 구매	타업체와 상호교환	기타
합 계	323 (100)	93 (28.8)	48 (14.9)	116 (35.9)	36 (11.1)	16 (5.0)	14 (4.3)
고추	45	12	7	14	6	5	1
배추	37	9	8	13	4	1	2
무	29	7	6	11	3	0	2
수박	27	7	4	11	3	1	1
토마토	22	6	5	7	2	0	2
양파	21	6	2	7	4	1	1
오이	12	4	2	5	1	0	0
양배추	10	4	1	3	1	0	1
참외	10	2	1	5	2		
매론	9	3	2	3	1	0	0
기타	101	33	10	37	9	8	4

- 채소 종자업체의 해외채종 사유는 채종비용 절감(74%)이 단연 많은 것으로 나타났으며, 그밖에 국내채종 불가능(21%), 품종 보호(5%) 등이다.
- 채소 종자업체의 정책수혜 실적으로 자금지원(23%)이 많았으며, 원하는 정책지원의 내용으로 운영자금 용자(36%)이 많은 것으로 나타났다.

표 3-55. 채소 종자업체의 해외채종 사유

작물명 \ 사유	합계	기후 등 국내채종 불가능	채종 비용 절감을 위해	품종유출 등 보호를 위해	수출입 통관 등의 어려움	기타
합계	127 (100)	26 (20.5)	94 (74.4)	6 (5.1)	0	1
고추	20	1	17	2	0	0
무	18	3	15	0	0	0
배추	10	1	9	0	0	0
수박	10	1	9	0	0	0
양파	10	5	5	0	0	0
파	9	4	5	0	0	0
당근	6	2	3	1	0	0
토마토	5	1	4	0	0	0
상추	4	1	3	0	0	0
호박	4	0	3	1	0	0
기타	31	7	21	2	0	1

표 3-56. 채소 종자업체의 최근 5년간 육종과정에 외부/공공기관의 협력·지원 수혜 실적

합계	지원받지 않음	지원받음					
		정부기관			학교·개인연구소		
		기술	자금	기타	기술	자금	기타
77 (100)	35 (44.3)	1 (1.3)	18 (22.8)	2 (2.5)	7 (8.9)	0 (0.0)	16 (20.3)

표 3-57. 채소 종자업체가 정부 지원을 가장 필요로 하는 분야

합계	운영자금 용자	기술 및 서비스 지원				유전자원 수집제공	농지 임대	기타
		육종기 술 강의	시설 및 기자재 임대	공동연구	검정			
91 (100)	33 (36.3)	6 (6.6)	13 (14.3)	6 (6.6)	10 (11.0)	15 (16.5)	8 (8.8)	

### 3.7. 정책제안 및 건의

- 채소 종자업체들이 현행 제도의 문제점과 보완 사항에 대하여 제시한 의견을 정리하면 다음과 같다.

표 3-58. 채소 종자업체의 정책 건의 사항

코드	현행 제도의 문제점과 보완사항
2006	자금 지원 요청
2036	채소작물에 대한 지원대책, 해외생산작물에 대한 채종비 지원사업
2038	개인육종가 또는 개인회사에 혜택을 주는 정책 필요
2040	GSP 등 선과과제인 현재의 연구사항을 파괴하기 위하여 실시하는 업체가 상당수 있음. 이 연구가 연구 중심이 되도록 상벌 강화 요망
2088	소질과 열정있는 곳에 지원 요망
2126	현실적인 정책 요망 → 통관 준회원 제도의 기준 강화 요망 → 정회원과 동일기준 요망
2148	국내품종보호를 위한 유사품종의 수입차단, 홍보 및 판매 적극 홍보 지원
2162	영세 영농조합은 육종에 필요한 기술과지원이 절실
2193	유전자원 유출방지를 위한 국내채종의 지원금 및 면적 확대 해외생산 물량의 통관절차 간소화 및 기간 단축 종자통관시 단속사항 적발시 회사의 후속조치를 전제하여 통관절차 필요
2214	연구과제 등 정부지원이 일부업체에 과다지급되는 경향으로 보다 공정한 지원이 필요
2229	육성현장에서 실질적 평가와 판단으로 지원에 대한 정확한 기준 요망 양과종자 판매와 유통에 대한 규제와 방법 보완 및 개선하여 국산품종의 활성화와 보급 요망
2259	국가기관과 연계된 사업의 경우에 보고서나 자료제출 등의 요구가 너무 많음

## 4. 과수

### 4.1. 조사 개요

- 국립종자원에 등록된 과수 종자산업체는 2013년 말 기준으로 317개이며, 이들 업체를 대상으로 조사표를 우편 발송하여 107개가 회수되었으며, 조사표 회수율은 34%로 집계되었다.
  - 회수된 조사표 중에서 우편, 이메일, 팩스 등으로 회수되어 집계 분석이 가능한 조사표는 94개이며, 그밖에 여러 품목 중에 1개만 회신, 해당 없음, 반송 등도 회수율에 포함한다.
  - 조사표는 업체 대표자가 직접 기재하도록 하였으므로 성실하게 작성된 것으로 판단되지만, 일부 문항에 대해서는 단위를 오해하여 너무 큰 액수가 기재된 것도 발견되어 오류를 수정하였다.
- 전문가 자문회의(11.3 개최)에서 회수된 조사표를 검수한 결과, 대형 과수종자업체가 응답하지 않았으므로, 회수된 조사표만 집계 분석하더라도 대략 50%의 설명력을 갖는 것으로 판단할 수 있다는 의견이었다.

### 4.2. 기업 현황

- 조사에 응답한 과수 종자업체의 기업 형태는 개인(69%), 농업법인(24%), 일반회사(6%) 등으로 개인의 비율이 많은 것으로 나타났다.
  - 종묘업체의 설립연도는 2000년 이후가 50%를 차지하며, 사업으로 영농을 병행하는 경우가 많으며(70%), 주 소득원이 종묘사업인 셈이다.

표 3-59. 과수 종자업체의 기업 형태

단위 : 개소 (%)

계	개인	영농조합법인	농업회사법인	일반회사
87 (100.0)	61 (70.1)	14 (16.1)	7 (8.1)	5 (5.7)

표 3-60. 과수 종자업체의 설립연도 분포

합계	1990년 이전	1991~2000	2001~2010	2011이후	미기재
66 (100.0)	12 (15.7)	14 (21.4)	26 (37.1)	9 (12.9)	5 (7.6)

표 3-61. 과수 종자업체의 운영 형태

영농 병행 여부		주 소득원	
종자업 전업	영농 병행	종묘판매	기타
23 (30.2)	53 (69.7)	43 ((61.4)	27 (38.6)

- 과수 종자업체의 현원은 총 597명으로 집계되었으며, 업체 평균으로 육종 2.4명, 포장관리 8.7명, 기타 6.3명으로 조사되었다.

표 3-62. 과수 종자업체의 현원 및 고용계획

	2013년 현원(명)	기재업체수	평균
총 인 원	597 (100)	73	8.2
육 종 인 원	107 (17.9)	45	2.4
포장관리(정규 고용인력)	288 (48.2)	33	8.7
기 타	202 (33.8)	32	6.3

- 과수 종자업체의 육종·채종 포장 면적은 총 204만㎡로 집계되었으며, 육종 포장이 143만㎡이고, 증식포 등이 60만㎡로 조사되었다.
- 이들 토지의 국내외 상황을 보면, 국내에 168만㎡(업체 평균 3만㎡)를 보유하고 해외에는 36만㎡(업체 평균 4만㎡)를 보유하는 것으로 나타났다.

표 3-63. 과수 종자업체의 토지 보유 현황

	합 계(㎡)			육종포장(㎡)			기타포장(증식포 등)(㎡)		
	소계	소유	임차	소계	소유	임차	소계	소유	임차
합 계	2,136,618	1,079,027	1,059,591	1,272,141	585,472	686,669	866,477	493,555	372,922
평균	26,403	15,415	18,269	20,518	12,197	18,070	18,436	13,339	12,431

표 3-64. 과수 종자업체의 건물 현황

합 계	사무실	가공시설	저장고		기타
			저온	일반	
51,068㎡ (100)	12,921㎡ (25.3)	5,947㎡ (11.6)	12,222㎡ (23.9)	3,594㎡ (7.0)	16,384㎡ (32.1)
평균	239㎡	595㎡	244㎡	180㎡	170㎡

#### 4.2. 2013년 과수묘목 판매실적

- 과수 종자업체의 2013년도 묘목 판매 실적은 총금액으로 174억 원 수준인 것으로 조사되었다. 다만, 모두에 언급한 바와 같이 응답자가 적은 관계로 집계치를 이용하는 데는 한계가 있다.
- 취급 품목 수는 국내 시장에 생산·수입판매가 329종이고 품종보호는 130종으로 조사되었다.

표 3-65. 과수 종자업체의 취급 과수품목 수

	국 내	해 외
생산·수입판매	329개	33개
품종보호	130개	12개

표 3-66. 과수 종자업체의 묘목 육성 방법

		합계	국내육성품종	해외육성품종
품 종 수	생산·판매 신고품종(개)	150,576	150,182	394
	품종보호품종(개)	121	111	10
판매주수	생산·판매 신고품종(주)	1,840,274	1,098,382	741,892
	품종보호품종(주)	454,017	374,517	79,500
판매금액	생산·판매 신고품종(백만원)	8,596	6,456	2,140
	품종보호품종 (백만원)	8,825	7,975	850

### 4.3. 2013년 과수묘목 수출입 실적

- 과수 종자업체의 2013년도 묘목 수입 실적은 총금액으로 조사 결과를 이용할 수 없을 미미하게 수준이며, 수출 실적은 응답자의 조사 결과이지만 실적이 전혀 없는 것으로 나타났다.
  - 묘목에 대한 로열티 수취 실적으로 1개 업체가 5천 주(1,150만원)라고 응답하였는데, 이 또한 하나의 사례에 불과하다.

표 3-67. 과수 종자업체의 과수묘목 수출입 판매 실적

작물명	품종수	수입국명	금액(백만원)
포도	14	일본	
호두	1	중국	20
사과	1	일본	0.5
블루베리	34	중국	
블루베리	2	미국	5
흑석류, 황후		국내산	

표 3-68. 과수 종자업체의 로열티 지급 내역

코드	과수명	품종명	지급 국가	총지급액	지급형태	주당단가
	합계			60,140천원		
3018	매실	천매	전남순천시장	600	현금	60
3027	사과	자홍	한국	1,500	현금	1,500
3027	사과	피텍스	한국	16,000	현금	1,600
3027	사과	썸머킹	한국	3,000	현금	1,500
3052	체리외	홍량	일본	12,420	징액제 및 주당지급	판매금액의 10%~15%
3078	매실	천매	한국	360		60원
3162	사과	피텍스	한국	6,000	현금	2,000
3162	사과	자홍	한국	4,500	현금	1,500
3162	사과	아리수	한국	600	현금	200
3239	사과	아리수	한국	160		100개
3308	사과	자홍	충립증원	15,000		1,500

표 3-69. 과수 종자업체의 로열티 수취 실적

과수명	품종명	수취국가	받은 금액	판매량	판매단가
사과	자홍	한국 (충립농원)	11,500천원	5,000주	2,300원

#### 4.4. 육종역량 평가

- 조사에 응답한 과수 종자업체의 종자관리사는 총인원이 161명이며, 육종 전문인력은 총 187명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.
  - 종자관리사의 자격증은 종자기능사(50%)가 가장 많으며, 이어서 종자기술사(21%), 종자기사(16%), 종자산업기사(13%) 등의 순이다.
  - 육종인력의 성별 분포는 여자가 57%로 많으며, 경력별 분포로는 20년 이상이 42%이고, 연령별로는 50대 이상이 96%로서 고령화 추세가 엿보이는 것으로 나타났다.

표 3-70. 과수 종자업체의 자격증 종류별 종자관리사 보유

합 계	종자기술사	종자기사	종자산업기사	종자기능사
121명 (100)	13명 (21.0)	10명 (16.1)	8명 (12.9)	31명 (50.0)
평균 1.1	1.2	1.0	1.0	2.9

표 3-71. 과수 종자업체의 육종인력 성별 분포

합 계	남	여
187명 (100)	80명 (42.8)	107명 (57.2)
평균 4.3	1.9	5.0

표 3-72. 과수 종자업체의 육종인력 경력 분포

합계	5년 이내	5~10년	10~15년	15~20년	20년 이상
189명 (100)	23명 (12.2)	30명 (15.9)	11명 (5.8)	45명 (23.8)	80명 (42.3)
평균	1.4	2.0	1.8	4.0	5.0

표 3-73. 과수 종자업체의 육종인력 연령 분포

합계	20대	30대	40대	50대	60대 이상
191 (100)	2 (1.1)	10 (5.2)	15 (7.9)	89 (46.6)	75 (39.3)
평균 4.2	2.0	1.2	1.2	4.4	3.1

- 과수 종자업체의 품종 육종 방법으로는 교잡(30%)이 가장 많고, 이어서 돌연변이(30%), 기타(22%) 등의 많으며, 육종소재 획득 방법으로는 직접채취(51%), 자체개발(24%), 타사에서 구매(11%) 등으로 조사되었다.

표 3-74. 과수 종자업체의 품종 육종을 위해 현재 적용하고 있는 방법

합계	도입	종속간 교잡	돌연변이	생물공학	기타	
69 (100)	7 (10.1)	24 (34.8)	21 (30.4)	2 (2.9)	15 (21.7)	
복숭아	8	1	3	3	0	1
블루베리	6	1	2	0	0	3
포도	6	0	1	2	1	2
사과	4	0	1	2	0	1
감귤	4	1	2	1	0	0
참다래	3	1	2	0	0	0
매실	3	0	0	1	0	2
꾸지뽕	3	1	1	1	0	0
구아바	2	0	1	1	0	0
복숭아, 체리	2	0	1	1	0	0
기타	28	2	10	9	1	6

표 3-75. 과수 종자업체의 육종소재 획득 방법

합계	직접 채취	농진청 유전자원센터 활용	자체 개발	타사에서 구매	타업체와 상호교환	기타
75 (100.0)	38 (50.7)	3 (4.0)	18 (24.0)	8 (10.7)	3 (4.0)	5 (6.7)

- 과수 종자업체의 해외채종 사유는 채종비용 절감(33%)이 많은 것으로 나타났으며, 그밖에 국내채종 불가능(22%), 품종 보호(22%) 등도 거의 같은 비율로 조사되었다.

표 3-76. 과수 종자업체의 해외채종 사유

합계	기후 등 국내채종 불가능	채종 비용 절감을 위해	품종유출 등 보호를 위해	수출입 통관 등의 어려움	기타
9 (100.0)	2 (22.2)	3 (33.3)	2 (22.20)	1 (11.1)	1 (11.1)

- 과수 종자업체가 육종 과정에서 정부 지원을 받지 않았다는 업체가 68%를 차지할 정도로 상대적으로 많았으며, 정책 지원을 받은 업체에 대해서는 정부기관으로부터 자금 지원(22%)이 많았다.
- 앞으로 정부 지원을 가장 필요로 하는 분야는 운영자금 용자(32%)가 가장 많았으며, 그 밖에 육종 기술(21%), 농지 임대( 21%), 시설 및 기자재 임대(16%) 등이 많은 것으로 나타났다.

표 3-77. 과수 종자업체의 5년간 육종과정에 외부/공공기관의 협력·지원 실적

합계	지원받지 않음	지원받음					
		정부기관			학교·개인연구소		
		기술	자금	기타	기술	자금	기타
37 (100.0)	25 (67.64)	1 (2.7)	8 (21.6)	0 (0.0)	2 (5.4)	1 (2.7)	0 (0.0)

표 3-78. 과수 종자업체가 정부 지원을 가장 필요로 하는 분야

합계	운영 자금 용자	기술 및 서비스 지원				유전 자원 수집 제공	농지 임대	기타
		육종 기술 강의	시설 및 기자재 임대	공동 연구	검정			
110 (100)	24 (21.8)	23 (20.9)	18 (16.4)	10 (9.1)	4 (3.6)	8 (7.3)	23 (20.9)	0 (0.0)

#### 4.5. 정책제안 및 건의

- 과수 종자업체들이 현행 제도의 문제점과 보완 사항에 대하여 제시한 의견을 정리하면 다음과 같다.

표 3-79. 과수 종자업체의 정책 건의 사항

코드	현행제도의 문제점과 보완사항
3002	기술 보급, 품종 공유
3003	무허가업체 단속 필요, 허가업체 피해방지 요망
3004	비등록업체 제거
3007	묘목생산이 기관에서도 생산하므로 업체 피해
3013	노령화로 품질표시의 간소화 요망
3014	신고가 되지않는 품종이 많음 공인된 품질표시 결속권 보급 요망(종자원, 한국과수종묘협회)
3043	종자(씨앗) 육종에 지원 편중 융자금의 사용제한, 토지구입자금 인정 요망
3071	품종보호 출원중 현장에서 정확한 구분 필요
3096	육성자금지원, 시설자재지원 필요
3103	판매자격 없는데도 단속이 없으니까 무분별한 삼목증식으로 가격 붕괴와 함께 피해 발생 심각
3112	불법묘목 재배로 농민에게 품종혼입으로 피해
3169	민간육종분야 돌연변이 선발에만 국한 구체적이고 실질적인 육종교육프로그램 개발
3170	새로 발생하는 병해충에 대한 연구와 방제에 지원요망
3178	피부에 닿지 않고 너무 특정인에게만 편중되는 느낌
3236	종자업체등록자를 육성 요망, 단속보다는 제도 요망
3250	종자산업 육성의 홍보 부족
3283	꼬리표 부착 불필요, 과수묘목의 농산물 포함 세금우대

## 5. 화훼

### 5.1. 조사 개요

- 국립종자원에 등록된 화훼종자산업체는 2013년 말 기준으로 228개이며, 이들 업체를 대상으로 조사표를 우편 발송하여 90개가 회수되었는 바, 조사표 회수율은 39%로 집계되었다.
  - 회수된 조사표 중에서 우편, 이메일, 팩스 등으로 회수되어 집계 분석이 가능한 조사표는 60개이며, 그밖에 여러 품목 중에 1개만 회신, 해당 없음, 반송 등도 회수율에 포함한다.
  - 조사표는 업체 대표자가 직접 기재하도록 하였으므로 성실하게 작성된 것으로 판단되지만, 일부 문항에 대해서는 단위를 오해하여 너무 큰 액수가 기재된 것도 발견되어 오류를 수정하였다.
- 전문가 자문회의(10.30 개최)에서 회수된 조사표를 검수한 결과, 화훼종자업체의 주요 기업이 응답하였으므로, 회수된 조사표만 집계 분석하더라도 약 90%의 설명력을 갖는 것으로 판단할 수 있다는 의견이었다.

### 5.2. 기업 현황

- 화훼 종자업체의 기업 형태는 개인(59%), 농업법인(26%), 일반회사(15%) 등으로 개인의 비율이 많은 것으로 나타났다.
  - 화훼 종자업체의 사업 분야는 육종업과 육묘업 그리고 수입업이 20% 수준으로 우위를 점하고 있으며, 수출은 12% 정도이다.

표 3-80. 화훼 종자업체의 기업 형태

계	단위 : 개소 (%)			
	개인	영농조합법인	농업회사법인	일반회사
60 (100.0)	35 (58.6)	5 (6.9)	11 (19.0)	9 (15.0)

표 3-81. 화훼 종자업체의 사업 분야

계	육종	육묘	수입	수출	기타
118 (100)	34 (28.8)	29 (24.6)	25 (21.2)	14 (11.9)	16 (13.6)

- 화훼 종자업체의 설립 연도 분포를 보면 2000년 이전이 52%이고 2000년 이후가 45% 정도로 집계되었으며, 취급 품목은 묘종(44%)이 가장 많고 종자(25%)와 구근(22%) 등으로 조사되었다.

표 3-82. 화훼 종자업체의 설립연도 분포

합계	1990년 이전	1991~2000	2001~2010	2011이후	미기재
60 (100.0)	10 (16.6)	21 (35.0)	18 (30.0)	9 (15.0)	2 (3.3)

표 3-83. 화훼 종자업체의 화훼종자 취급 품목

계	종자(씨앗)	구근	묘종	기타
110 (100)	27 (24.5)	24 (21.8)	48 (43.6)	11 (10.0)

- 화훼 종자업체의 자본금은 평균 10억 원 수준이며, 오히려 부채가 18억 원 수준으로 자본금보다 많은 것으로 나타났다. 종자 분야의 연구개발비는 업체당 평균 4억 7천만 원 정도를 사용하는 것으로 조사되었다.
- 화훼 종자업체의 현원은 총인원이 913명으로 집계되었으며, 업체 평균으로 육종 4.8명, 포장관리 5.32명, 영업 7명 등으로 조사되었다.

표 3-84. 화훼 종자업체의 자산 및 경영실적

	금 액	기재업체수	평균
자 본 금	47,989백만원	46	1,043
부 채	64,673백만원	36	1,796
종자 매출액	140,056백만원	41	3,416
종자분야 연구개발비	13,557백만원	29	467

표 3-85. 화훼 종자업체의 인력 현황

		2013년 현원	기재업체수	평균
총 인 원		913명	55	
육 종 인 원		208명	42	4.8
포장관리(정규 고용인력)		156명	28	5.3
영 업	계	239명	34	7.0
	국 내	209명	33	6.3
	해 외	30명	13	2.3
기 타		310명	24	12.7

- 화훼 종자업체의 육종·채종 포장 면적은 총 107만㎡로 집계되었으며, 육종 포장이 33만㎡이고, 증식포 등이 74만㎡로 조사되었다.
- 이들 토지의 국내외 상황을 보면, 국내에 99만㎡(업체 평균 2만㎡)를 보유하고 해외에는 8만㎡를 보유하는 것으로 나타났다.

표 3-86. 화훼 종자업체의 토지 보유 현황

		합 계			육종포장			기타포장(증식포 등)		
		소계	소유	입차	소계	소유	입차	소계	소유	입차
합 계		1,069,677	566,022	503,655	327,570	198,764	128,806	742,107	367,258	374,849
국 내	면적	993,644	489,989	503,655	327,570	198,764	128,806	742,107	367,258	374,849
	평균	20,701	10,208	10,492	8,853	5,372	3,481	20,056	9,926	10,131
해 외	면적	76,033	76,033					76,033	76,033	
	평균	76,033	76,033					76,033	76,033	

표 3-87. 화훼종자업체의 건물 보유 현황

		합 계 (㎡)	사무실(㎡)	가공시설(㎡)	저장고(㎡)		기타(㎡)
					저온	일반	
합계	면적	31,581	11,272	1,128	11,216	3,607	4,358
국 내	면적	31,447	11,156	1,127	11,216	3,590	4,358
	평균	731	310	141	623	171	623
해 외	면적	134	116	1	-	17	-
	평균	67	58	1	-	17	-

### 5.3. 2013년 종자 판매실적

- 화훼 종자업체의 2013년도 종자 판매 실적은 총금액으로 865억 원 수준인 것으로 조사되었다.
- 종자 판매 실적을 종류별로 보면 생산판매가 425억 원이고 품종보호가 440억 원이며, 업체 평균으로는 생산판매 15억 원에 품종보호 37억 원 수준인 것으로 나타났다.
  - 종자 취급 작물 수로는 분화류가 총 3,400여 종 정도이며, 그 다음이 초화류 2,200여 종, 구근류 170여 종, 목본류 89종 등으로 조사되었다.

표 3-88. 화훼 종자업체의 취급 작물 수

	구근류	초화류	분화류	목본류	다육류
생산·수입판매	171	2,203	3,391	89	-
품종보호	7	47	51	62	-

표 3-89. 화훼 종자업체의 종자 판매실적

		합계	평균	국내	해외
작물수 (개)	생산판매	1,012,559	37,502	612,556	400,003
	품종보호	223,058	15,933	123,057	100,001
판매량 (kg, 천주)	생산판매	2,949,668	140,460	2,549,488	400,180
	품종보호	373,266	33,933	202,478	170,788
판매액 (백만원)	생산판매	42,510	1,518	41,868	642
	품종보호	43,954	3,663	3,794	40,160

표 3-90. 화훼 종자업체의 종자 판매방법별 실적

		합계	평균	국내	해외
종자 (씨앗)	판매량(kg)	15,340	1,704	15,310	30
	판매액(백만원)	8,308	593	8,278	30
묘종	판매량(천주)	3,722,011	161,827	3,650,623	71,388
	판매액(백만원)	21,178	847	20,426	752
구근	판매량(kg)	637,689	79,711	637,689	-
	판매액(백만원)	2,919	265	2,919	-

#### 5.4. 종자 수출입 실적

- 화훼 종자업체의 2013년도 종자 수입 실적은 총금액으로 220억 원 수준이며, 작물별로는 숙근류 100억 원, 구근류 40억 원 등이 우위를 차지하는 것으로 나타났다.
- 화훼 종자업체의 2013년도 종자 수출 실적은 총 37억 원 정도로 조사되었으며, 품목별로 보면 백합이 30억 원 규모로 단연 우위를 차지하는 것으로 나타났다.

표 3-91. 화훼 종자업체의 수입 실적

작물명	금액 (백만원)	수입국가
합계	21,911	
숙근류	10,000	독일, 일본, 네덜란드 등
구근류	3,968	네덜란드, 이태리 등
페튜니아 외	1,146	미국, 일본, 네덜란드 등
백합구근	1,000	네덜란드, 칠레 등
초화류	1,000	일본, 독일, 네덜란드 등
카네이션	650	스페인
호접란	500	대만
종자	442	일본, 중국, 네덜란드 등
페튜니아	434	미국, 일본, 네덜란드 등
기 타	2,771	미국, 중국, 일본, 네덜란드 등

표 3-92. 화훼 종자업체의 수출 실적

작물명	물량	금액(백만원)
합계		3,677
백합		3,000
심비디움	480	594
황용금	30	30
튤립	1,843	15
온시디움	30	15
에피텐드럼	10	7
기타		16

- 화훼 종자업체의 2013년도 로열티 지급 실적은 원화 환산하여 2억 6천만원 수준으로 집계되었으며, 금액적으로 가장 많은 품목은 장미인 것으로 조사되었다.
- 반면에 로열티 수취 실적은 총액으로 3,800만 원 정도로 집계되었으며, 주요 품목은 국화, 무궁화 등으로 조사되었다.

표 3-93. 화훼 종자업체의 로열티 지급 실적

작물명	품종명	지급한 국가	총지급액	환산액(천원)	지급 형태	판매 단가
합 계				263,710		
장미	장미	영국	20,000,000	20,000	주당지급	340
안개초	미라벨라	일본	JPY499,200	4,742	주당지급	160
아이포피아	스위트케롤라인	일본	JPY36,500	3,468	주당지급	100
난	심비디움	일본	30,000,000	30,000	정액제	30
난	긴기아눔	일본	20,000,000	20,000	정액제	10
난	온시디움	일본	10,000,000	10,000	정액제	10
장미	아쿠아외	네덜란드	EUR100000	130,000	정액제	800
장미	오션송외	독일	EUR35000	45,500	정액제	800

표 3-94. 화훼 종자업체의 로열티 수취 실적

작물명	품종명	수취 국가	받은금액	환산액(천원)	판매량 (주)	판매단가 (원)
합계				37,551		
무궁화	LilKim	미국	\$2,286	2,366	20,788	114
Dianturi	상록잔디패랭이	일본	USD4000	4,140	50,000	83
Coreopsis	Coreopsis6종	일본	USD1012	1,044	10,000	104
국화	프로포즈		10백만원	10,000	100,000	100
국화	샤인볼		10백만원	10,000	100,000	100
국화	스콜피온		10백만원	10,000	100,000	100

## 5.5. 육종역량 평가

- 화훼 종자업체의 종자관리사는 총 186명이며, 육종 전문인력은 총 98명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.
  - 종자관리사의 자격증이 없는 경우가 42%로 가장 많으며, 자격증 보유는 종자기사(38%)가 가장 많고, 이어서 종자기능사(15%) 등의 순이다.
  - 육종인력의 성별 분포는 남자가 75%로 많으며, 경력별 분포로는 5년 미만 이 28%이고 20년 이상이 31%로서 양극화 경향이 나타났으나, 연령별로는 대체로 고르게 분포하는 것으로 나타났다.

표 3-95. 화훼 종자업체의 자격증 종류별 종자관리사 보유 현황

합 계	종자기술사	종자기사	종자산업기사	종자기능사	자격증 없음
186명 (100.0)	- (0.0)	58명 (38.4)	8명 (5.3)	22명 (14.6)	63명 (41.7)
평균	-	1.3	2.0	1.3	1.8

표 3-96. 화훼 종자업체의 육종 인력 성별 분포

합 계	남	여
98명 (100.0)	73명 (74.5)	25명 (25.5)
평균 3.1	2.7	1.6

표 3-97. 화훼 종자업체의 육종 인력 경력별 분포

합계	5년 이내	5~10년	10~15년	15~20년	20년 이상
92 (100.0)	25 (28.4)	13 (12.6)	14 (15.8)	13 (12.6)	27 (30.5)
평균	1.5	1.3	1.3	1.1	1.4

표 3-98. 화훼 종자업체의 육종 인력 연령별 분포

합계	20대	30대	40대	50대	60대 이상
95 (100)	8 (8.4)	16 (16.8)	30 (31.6)	26 (27.4)	15 (15.8)
평균	1.6	1.3	1.3	1.2	1.5

- 화훼 종자업체의 품종 육종 방법으로는 교잡(45%)이 가장 많고, 이어서 돌연변이(21%), 도입(17%) 등의 많으며, 육종소재 획득 방법으로는 직접채취(33%), 자체개발(29%), 타사 구매(26%) 등으로 조사되었다.

표 3-99. 화훼 종자업체가 품종 육종을 위해 현재 적용하고 있는 방법

합계		도입	분리	교잡	종속간 교잡	돌연변이	생물공학	기타
89 (100)		15 (16.8)	9 (10.1)	25 (28.1)	15 (16.8)	19 (21.3)	5 (5.6)	1 (1.1)
장미	8	3	0	4	0	1	0	0
철쭉	6	2	0	2	2	0	0	0
동양란	6	1	1	1	1	1	1	0
덴드로비움	6	1	1	1	1	1	1	0
난	5	1	0	1	1	1	1	0
초화류	5	1	2	2	0	0	0	0
호접난	4	0	1	2	1	0	0	0
국화,백합	4	1	0	1	1	1	0	0
무궁화	4	0	0	1	2	1	0	0
난식물	4	0	0	1	1	1	1	0

표 3-100. 화훼 종자업체의 육종소재 획득 방법

합계		직접채취	농진청 유전자원센터 활용	자체개발	타사에서 구매	타업체와 상호교환	기타
69 (100)		23 (33.3)	2 (2.8)	20 (28.9)	18 (26.0)	3 (4.3)	3 (4.3)
장미	5	4	0	0	1	0	0
무궁화	4	2	0	2	0	0	0
호접난	3	0	0	2	1	0	0
국화,백합	3	1	0	1	0	0	1
철쭉	2	0	0	0	2	0	0
난	2	0	0	1	1	0	0
들국화	2	1	1	0	0	0	0
참나리	2	1	0	1	0	0	0
동아리	1	1	0	0	0	0	0
백합	1	1	0	0	0	0	0
기타	44	12	1	13	13	3	2

- 화훼 종자업체의 해외채종은 그다지 많지 않은 것으로 조사되었으며, 사유별로도 뚜렷한 차이를 보이지 않았다.
- 화훼 종자업체가 육종 과정에 정부 지원을 받지 않았다는 업체가 79%를 차지할 정도로 많았으며, 따라서 원하는 정책지원의 내용도 뚜렷하게 제시하지 않았다. 이러한 배경 때문에 본 조사의 회수율이 상대적으로 낮은 것이 아닌가 추정된다.

표 3-101. 화훼 종자업체의 해외채종 사유

합계	기후 등 국내채종 불가능	채종 비용 절감을 위해	품종유출 등 보호를 위해	수출입 통관 등의 어려움	기타
7 (100)	2 (28.6)	2 (28.6)	2 (28.6)	-	1 (14.3)

표 3-102. 화훼 종자업체가 최근 5년간 육종과정에 외부/공공기관의 협력·지원 수혜 실적

합계	지원받지 않음	지원받음					
		정부기관			학교·개인연구소		
		기술	자금	기타	기술	자금	기타
42 (100)	33 (78.6)	-	6 (14.3)	1 (2.4)	1 (2.4)	-	1 (2.43)

## 5.5. 정책제안 및 건의

- 화훼 종자업체들이 현행 제도의 문제점과 보완 사항에 대하여 제시한 의견을 정리하면 다음과 같다.

표 3-103. 화훼 종자업체의 정책 건의 사항

코드	현행제도의 문제점과 보완사항
4000	품종보호법 홍보 필요
4001	신품종 등록절차 간소화
4028	관주도 육성품종은 국가에서 전폭적인 지원, 개인육성 품목은 알아서 해야하는 점, 시장자논리에 맞지 않음

	개인육성 품종은 지원이 미미
4034	현재 만족
4037	국화, 장미, 후리지아, 라스 등 국내육종 개발시 농가지원 품목을 국내 개인육종가 품목도 같은 조건을 만드시 요망
4040	개인, 단체육종가 체계적인 교육 지원 요망 공동연구, 시설 및 기자재 임대, 유전자원 수집 지원 요망
4046	신품종이 등록되어도 시장화에 4-5년 소요 조직배양시설 공정육묘온실의 지원을 80% 이상 요망
4050	정부의 산학협력 연구과제 활성화 요망
4076	호접란 종묘 국산화 추진중
4084	종묘산업체에 대한 관심과 배려 요망
4091	국내육성 품종재배 시에 보조급 지급내용 홍보
4094	정부가 육종한 품종은 거의 무상으로 농가에 공급하는 농가는 판매를 해야 하는 입장이라 그것이 쉽지 않음
4096	토지구입자금 지원과, 운영자금 지원요망
4109	출현등록시 실제 경험있는 전문가 동참 요망 난과식물 등록시 일반작물과 차별화 요망
4122	품종등록의 속전속결, 등록시 미숙농가의 대행, 기술자문 요망
4163	화훼류 선물시 국가에서 금액관리 폐지 화환재 사용금지 요망
4164	조직배양전문가 양성 요망 운영/유지비용 지원정책 강화 능력있는 업체현장실시에 의한 지원 국가적인 지원과 대책 요망
4195	품종등록을 위한 절차와 비용지원
4201	소규모 업체에도 지원 요망
4202	기관이나 큰 업체에 지원집중 지양, 소규모업체에게도 지원 요망
4221	종자수입업체에 의한 수입은 과도한 비용과 원하는 시간에 조달받기 어렵고, 적은 양의 수입 곤란
4203	수입신고건당 수수료부담, 수수료정책 현실적 개편 요망 샘플제출시 고급품종은 제출 어려움

## 6. 버섯

### 6.1. 조사 개요

- 국립종자원에 등록된 버섯 종자산업체는 2013년 말 기준으로 102개이며, 이들 업체를 대상으로 조사표를 우편 발송하여 47개가 회수되었는 바, 조사표 회수율은 46%로 집계되었다.
  - 회수된 조사표 중에서 우편, 이메일, 팩스 등으로 회수되어 집계 분석이 가능한 조사표는 33개이며, 그밖에 여러 품목 중에 1개만 회신, 해당 없음, 반송 등도 회수율에 포함한다.
  - 조사표는 업체 대표자가 직접 기재하도록 하였으므로 성실하게 작성된 것으로 판단되지만, 일부 문항에 대해서는 단위를 오해하여 너무 큰 액수가 기재된 것도 발견되어 오류를 수정하였다.
- 전문가 자문회의(10.31 개최)에서 회수된 조사표를 검수한 결과, 버섯종자업체의 주요 기업이 누락되었으므로, 회수된 조사표의 집계 분석은 약 50%의 설명력을 갖는 것으로 판단할 수 있다는 의견이었다.

### 6.1. 기업 현황

- 조사에 응답한 버섯 종자업체의 기업 형태는 농업법인(60%), 개인(34%), 일반회사(6%) 등으로 농업법인의 비율이 많은 것으로 나타났다.
  - 버섯 종자업체의 사업 분야는 버섯재배를 겸하는 경우가 많으며, 주소득원도 버섯재배와 종균판매가 비슷한 수준이다.

표 3-104. 버섯 종자업체의 기업 형태

계	개인	영농조합법인	농업회사법인	일반회사
32 (100.0)	11 (34.4)	14 (43.8)	5 (15.6)	2 (6.3)

표 3-105. 버섯 종자업체의 사업 운영 형태

영농 병행여부		주 소득원		
버섯재배 겸합	버섯재배 없음	버섯재배	종균판매	톱밥배지
23	7	13	13	1

- 버섯 종자업체의 자본금은 평균 14억 원 수준이며, 오히려 부채가 18억 원으로 자본금보다 많은 것으로 나타났다. 종자 분야의 연구개발비는 업체당 평균 2억 원 정도를 사용하는 것으로 조사되었다.
- 조사에 응답한 버섯 종자업체의 현원은 총 400명으로 집계되었으며, 업체당 평균으로 육종 2.5명, 포장관리 8.6명, 영업·기타 7.1명으로 조사되었다.

표 3-106. 버섯 종자업체의 자산 및 경영실적

	금 액	기재업체수	평균
자 본 금	39,245백만원	28	1,423
부 채	41,825백만원	24	1,751
종균 매출액	19,944백만원	21	951
종균분야 연구개발비	3,357백만원	27	198

표 3-107. 버섯 종자업체의 현원 및 고용계획

	2013년 현원	기재업체수	평균
총 인 원	400명	31	12.9
육 종 인 원	63명	26	2.5
재배관리(정규 고용인력)	212명	25	8.6
영 업	36명	14	2.6
기 타	89명	20	4.5

- 버섯 종자업체의 육종·채종 포장 면적은 총 9만㎡로 집계되었으며, 배양시설이 3만㎡ 정도이고, 육종시설 5만㎡ 정도로 조사되었다.
  - 시설의 소유 형태를 보면, 배양시설은 자기 소유가 많으나(88%), 육종시설은 임차(75%)가 많은 것으로 나타났다.

표 3-108. 버섯 종자업체의 육종시설 보유 현황

	합 계 (㎡)			배양시설 (㎡)			육종시설 (㎡)		
	소계	소유	임차	소계	소유	임차	소계	소유	임차
합 계	90,580	45,965	44,615	37,015	32,525	4,490	53,565	13,440	40,125
평균	3,511	2,148	5,577	1,592	1,673	641	2,406	760	8,025

## 6.2. 2013년 종균 판매 실적

- 조사에 응답한 버섯 종자업체의 2013년도 종자 판매 실적은 총금액으로 137억 원(생산판매 117억원, 품종보호 19억원) 수준인 것으로 나타났다.
  - 품종 수는 업체 평균으로 생산판매 119종(국내 114, 해외 5)이고, 품종보호 28종(국내 27, 해외 1)으로 나타났다.
  - 판매 방법별로는 금액 기준으로 원균이 1%에 불과하고 99%가 종균 판매인 것으로 나타났다.

표 3-109. 버섯 종자업체의 취급 품종 수

	품 종 수		판 매 액	
	국내	해외	국내	해외
계	141개	8개	13,676백만원	400백만원
생산판매	114개	5개	11,336백만원	400백만원
품종보호	27개	1개	2,340백만원	0백만원

표 3-110. 버섯 종자업체의 연간 종균 판매실적

		합계	국내	해외
품종수 (개)	생산판매	78	78	0
	품종보호	14	14	0
판매량 (만병)	생산판매	3,118	3,118	0
	품종보호	253	253	0
판매금액 (백만원)	생산판매	11,692	11,692	0
	품종보호	1,938	1,938	0

표 3-111. 버섯 종자업체의 연간 평균 판매방법별 실적

		계	국내	해외
원균	판매량(만병)	13	13	0
	판매금액(백만원)	150	150	0
종균	판매량(만병)	3,155	3,155	0
	판매금액(백만원)	12,256	12,256	0

표 3-112. 버섯 종자업체의 평균 종류별 판매실적

	품종수(개)	판매량(만병)	판매액(백만원)
합계	66	3,127	12,880
큰느타리	6	2,345	7,504
느타리	19	282	2,620
양송이	15	104	1,244
기타	21	252	1,042
표고	5	140	450
노루궁뎅이	-	4	20
기타	-	180	500

### 6.3. 평균 수출입 실적

- 조사에 응답한 버섯 종자업체의 2013년도 수출입 실적은 없는 것으로 조사되었다. 또한 2013년도 종자 수출 실적은 총 3,328만원 정도로 미미한 것으로 조사되었으며, 계약재배가 80%를 차지하는 것으로 나타났다.

표 3-113. 버섯 종자업체의 로열티 지급 실적

종균명	품종명	지급국가	총지급액	지급형태	주당 단가
양송이	설강	대한민국	813,600원	통상실시(입금)	70원
양송이	다향	대한민국	135,600원	통상실시(입금)	70원
느타리	곤지7호		3,600,000원		
합계			4,549,200원		.

#### 6.4. 육종역량 평가

- 조사에 응답한 버섯 종자업체의 종자관리사는 총 82명이며, 육종 전문인력은 총 58명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.
  - 종자관리사의 자격증은 종자기능사(84%)가 월등히 많으며, 이어서 종자기능사(9%), 종자기사(7%) 등의 순이다.
  - 육종인력의 성별 분포는 남자가 85%로 많으며, 경력별 분포는 대체로 고르게 분포하는 경향이 나타났으나, 연령별로는 30~40대가 68%로 비교적 젊은 인력이 종사하는 것으로 조사되었다.

표 3-114. 버섯 종자업체의 자격증 종류별 종자관리사 보유

합 계	종자기술사	종자기사	종자산업기사	종자기능사
82명 (100)	7 (8.5)	6 (7.3)	0 (0.0)	69 (84.1)
평균	1.1	1.2	0	3.0

표 3-115. 버섯 종자업체의 육종인력 성별 분포

합 계	남	여
58명 (100)	49명 (84.5)	9명 (15.5)
평균	1.7	1.2

표 3-116. 버섯 종자업체의 육종인력 경력별 분포

합 계	5년 이내	5~10년	10~15년	15~20년	20년 이상
58명 (100)	13 (22.4)	19 (33.8)	12 (20.7)	5 (8.6)	9 (15.5)
평균	1.6	1.7	1.5	1.6	1.1

표 3-117. 버섯 종자업체의 육종인력 연령별 분포

합 계	20대	30대	40대	50대	60대 이상
58명 (100)	4 (6.9)	24 (41.4)	13 (22.4)	8 (13.8)	9 (15.5)
평균	2.0	1.7	1.3	1.1	1.1

- 버섯 종자업체의 품종 육종 방법으로는 교잡(42%)이 가장 많고 다음이 집단선발(14%) 등의 순이며, 육종소재 획득 방법으로는 자체개발(36%) 직접채취(27%), 농촌진흥청 이용(18%) 등으로 조사되었다.
- 또한, 버섯 종자업체의 해외채종 사유는 특별히 계약 조건이 없는 경우가 대부분(69%)인 것으로 조사되었다.

표 3-118. 버섯 종자업체의 품종 육종을 위해 현재 적용하고 있는 방법

합계	집단선발	도입	분리	교잡	잡종강제	종속간교잡	배수성	돌연변이	생물공학	기타
36 (100.0)	5 (13.9)	6 (16.7)	3 (8.3)	15 (41.7)	1 (2.8)	2 (5.6)	0 (0.0)	2 (5.6)	2 (5.6)	0 (0.0)

표 3-119. 버섯 종자업체의 육종소재 획득 방법

계	직접채취	농진청 농업유전자원 센터 활용	자체개발	타사에서 구매	타 업체와 상호교환	기타
45 (100.0)	12 (26.7)	8 (17.8)	16 (35.6)	3 (6.7)	3 (6.7)	3 (6.7)

표 3-120. 버섯 종자업체의 해외채종 사유

합계	전용 실시	통상 실시	계약조건 없음	기타
13 (100.0)	1 (7.7)	2 (15.4)	9 (69.2)	1 (7.7)

- 버섯 종자업체의 육종 과정에서 정부 지원을 받지 않았다는 업체가 68%를 차지할 정도로 많았으며, 자금이나 기술을 지원 받은 업체도 18% 정도에 불과한 것으로 조사되었다. 이러한 배경 때문에 본 조사의 회수율이 상대적으로 낮은 것이 아닌가 추정된다.
- 정부 지원을 필요로 하는 정책지원은 운영자금 용자(48%)가 가장 많고, 기술공동연구(17%)도 원하는 것으로 조사되었다.

표 3-121. 버섯 종자업체의 최근 5년간 육종과정에 외부/공공기관의 협력·지원 실적

계	지원받지 않음	지원받음					
		정부기관			학교·개인연구소		
		기술	자금	기타	기술	자금	기타
28 (100.0)	19 (67.9)	2 (7.1)	3 (10.7)	1 (3.6)	2 (7.1)	0 (0.0)	1 (3.6)

표 3-122. 버섯 종자업체가 정부 지원을 가장 필요로 하는 분야

계	운영자 금용자	기술 및 서비스 지원				유전 자원 수집 제공	농지 임대	기타
		육종 기술 강의	시설 및 기자재 임대	공동 연구	검정			
48 (100.0)	22 (45.8)	3 (6.3)	4 (8.3)	8 (16.7)	2 (4.2)	4 (8.3)	3 (6.3)	2 (4.2)

## 6.5. 정책제안 및 건의

- 버섯 종자업체들이 현행 제도의 문제점과 보완 사항에 대하여 제시한 의견을 정리하면 다음과 같다.

표 3-123. 버섯 종자업체의 정책 건의 사항

코드	현행제도의 문제점과 보완사항
5021	종자육종 접근다양성 확보, 종자개발의 권리 확보/검증방법 정립, 종자에 대한 손쉬운 접근
5044	버섯관련 지원제도에 대한 홍보 요망
5049	버섯육종 및 종자보관과 유통은 농촌진흥청에서 주관
5050	경쟁력있는 소규모농가에도 자금지원 요망
5052	특정업에 중복지원 지양, 자율적인 구조조정 요망
5054	버섯 지원제도 홍보 요망
5064	농산버섯과 산림버섯의 관리부서 일원화

## 7. 특용작물·기타

### 7.1. 조사 개요

- 국립종자원에 등록된 특용작물·기타 종자산업체는 2013년 말 기준으로 160개이며, 이들 업체를 대상으로 조사표를 우편 발송하여 80개가 회수되었는바, 조사표 회수율은 50%로 집계되었다.
  - 회수된 조사표 중에서 우편, 이메일, 팩스 등으로 회수되어 집계 분석이 가능한 조사표는 31개이며, 그밖에 여러 품목 중에 1개만 회신, 해당 없음, 반송 등도 회수율에 포함한다.
  - 조사표는 업체 대표자가 직접 기재하도록 하였으므로 성실하게 작성된 것으로 판단되지만, 일부 문항에 대해서는 단위를 오해하여 너무 큰 액수가 기재된 것도 발견되어 오류를 수정하였다.
- 전문가 자문회의(10.30 개최)에서 회수된 조사표를 검수한 결과, 특용작물 종자업체의 주요 기업이 응답한 반면에 기타 분야의 회수율이 미흡하므로 대략 60%의 설명력을 갖는 것으로 판단할 수 있다는 의견이었다.

### 7.1. 기업 현황

- 조사에 응답한 특용작물 종자업체의 기업 형태는 일반회사(37%), 농업법인(37%), 개인(27%) 등으로 일반회사의 비율이 많은 것으로 나타났다.
  - 특용작물 종자업체의 사업 분야는 작물재배를 겸하는 경우가 많으며, 주소 특원은 종자판매가 작물재배 수입보다 조금 많은 수준이다.

표 3-124. 특용작물·기타 종자업체의 기업 형태

계	개인	영농조합법인	농업회사법인	일반회사
31 (100)	8 (26.7)	4 (13.3)	7 (23.3)	11 (36.7)

표 3-125. 특용작물·기타 종자업체의 설립연도 분포

합계	1990년 이전	1991~2000	2001~2010	2011이후	미기재
31 (100.0)	2 (6.5)	6 (19.3)	15 (48.3)	3 (9.7)	5 (16.1)

표 3-126. 특용작물·기타 종자업체의 사업 운영 형태

영농 병행 여부		주 소득원	
작물재배를 겸함	작물재배하지 않음	작물재배	종자판매
12	5	10	16

- 특용작물 종자업체의 자본금은 평균 40억 원 수준이며, 오히려 부채가 46억 원으로 자본금보다 많은 것으로 나타났다. 종자 분야의 연구개발비는 업체 당 평균 1억 8천만원 정도를 사용하는 것으로 조사되었다.

표 3-127. 특용작물·기타 종자업체의 자산 및 경영실적

	금 액	기재업체수	평균
자 본 금	105,012백만원	26	4,035
부 채	64,870백만원	14	4,587
종자 매출액	56,828백만원	20	2,832
종자분야연구개발비	2,372백만원	13	179

- 조사에 응답한 버섯 종자업체의 현원은 총 445명으로 집계되었으며, 업체 평균으로 육종 4.8명, 재배관리 6.4명, 영업 11.6명 등으로 조사되었다.

표 3-128. 특용작물·기타 종자업체의 현원 및 고용계획

	2013년 현원(명)	기재업체 수	평균
총 인 원	445	26	16.5
육 종 인 원	80	16	4.8
재배관리(정규 고용인력)	98	15	6.4
영 업	190	16	11.6
기 타	77	13	1.3

- 특용작물 종자업체의 육종·채종 포장 면적은 총 13만㎡로 집계되었으며, 배양 시설이 2.6만㎡이고, 육종시설이 10만㎡로 조사되었다.
- 토지의 보유 상황을 보면, 국내에 12만㎡(업체 평균 1만㎡)를 보유하고 있는데, 대체로 임차지 비율(83%)이 높은 것으로 나타났다.

표 3-129. 특용작물·기타 종자업체의 육종시설 보유 현황

	합 계 (㎡)			배양시설 (㎡)			육종시설 (㎡)		
	소계	소유	임차	소계	소유	임차	소계	소유	임차
합 계	132,331	22,037	110,294	25,639	1,386	24,253	106,692	20,651	86,041
국 내	122,331	22,037	100,294	15,639	1,386	14,253	106,692	20,651	86,041
평균	10,179	2,448	12,254	4,273	461	8,004	8,207	2,294	9,560
해 외	10,000	0	10,000	10,000	0	10,000			
평균	10,000	0	10,000	10,000	0	10,000			

표 3-130. 특용작물·기타 종자업체의 취급 품종 수 및 판매액

	품 종 수		판 매 액	
	국내	해외	국내	해외
생산판매	501개	891개	6,596백만원	517백만원
품종보호	25개	4개	1,230백만원	백만원

## 7.2. 2013년 종자 판매 실적

- 조사에 응답한 특용작물 종자업체의 2013년도 종자 판매 실적은 총금액으로 968억 원 수준인 것으로 조사되었다.
- 품종 수는 업체 전체로 생산판매 642종이고 품종보호 10종이며, 판매량은 생산판매 7,320톤이고 품종보호 684톤으로 집계되었다.
- 특용작물의 종류가 다양하기 때문에 합계나 평균치를 제시하는 것이 의미가 적겠지만, 판매량 기준으로는 해외 수출이 많고, 판매액 기준으로는 국내 판매가 많은 것이 특징이라고 볼 수 있다.
- 품목별 판매액의 순위를 보면 사료용인 이탈리아인 라이그라스가 가장 많고, 그 다음이 호밀, 무, 백합, 튜립 등으로 조사되었다.

표 3-131. 특용작물·기타 종자업체의 연간 종자 판매실적

		합계	국내	해외
품종수 (개)	생산판매	642	471	171
	품종보호	10	7	3
판매량 (톤)	생산판매	7,320	1,854	5,466
	품종보호	684	32	652
판매금액 (백만원)	생산판매	93,827	78,226	15,601
	품종보호	3,002	1,067	1,935

표 3-132. 특용작물·기타 종자업체의 연간 종자 판매방법별 실적

		합계	국내	해외
종자 (씨앗)	판매량(천주)	6,240,480	122,137	6,118,343
	판매액(백만원)	22,592	4,143	18,449
영양체 (잎, 줄기, 뿌리)	판매량(kg)	35,437	35,427	10
	판매액(백만원)	2,165	965	1,200
(기타)	판매량(kg)	710,525	710,495	30
	판매액(백만원)	6,233	1,733	4,500

표 3-133. 특용작물·기타 종자업체의 작물별 종자 판매실적

품 목	품종수(개)	판매량(kg)	판매액(천원)
합 계	50,581	94,350,052	20,594,955
이탈리안 라이그라스	17	5,180,370	2,127,477
호밀	7	3,500,000	2,002,200
무	22	16,775	1,210,006
백합	1	-	1,000,000
튜립	1	-	1,000,000
뇌두	3	10,000	700,000
수단그라스	19	514,220	632,094
기타 구근	1	-	500,000
양파	8	640	411,478
블랙베리	1	4,000	400,000
기타	50,501	85,124,047	10,544,024

### 7.3. 종자 수출입 실적

- 특용작물 종자업체의 2013년도 종자 수입 실적은 총금액으로 1,400억 원 수준인데 비하여, 수출액은 6억 원 정도인 것으로 조사되었다.

표 3-134. 특용작물·기타 종자업체의 수출입 실적

수 입			수 출		
품종수	수입국	수입액(백만원)	품종수	수출국명	수출액(백만원)
696	-	144,617	19	-	617

### 7.4. 육종역량 평가

- 조사에 응답한 특용작물 종자업체의 종자관리사는 총 35명이며, 육종 전문 인력은 총 38명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.
- 종자관리사의 자격증은 종자기사(63%)가 가장 많으며, 이어서 종자기능사(20%), 종자산업기사(17%) 등의 순이다.
  - 육종인력의 성별 분포는 남자가 84%로 많으며, 경력별 분포로는 10년 미만인 61%로 비교적 적었으나, 연령별 분포는 50대 이상이 57%로서 고령화되는 경향이 나타났다.

표 3-135. 특용작물·기타 종자업체의 자격증 종류별 종자관리사 보유 현황

합 계	종자기술사	종자기사	종자산업기사	종자기능사	비 고
35명 (100)	0명 (0.0)	22명 (62.9)	6명 (17.1)	7명 (20.0)	
평균	0	3.6	3.0	1.4	

표 3-136. 특용작물·기타 종자업체의 육종인력 성별 분포

합 계	남	여
37 (100)	31 (83.8)	6 (16.2)
평균	1.9	1.2

표 3-137. 특용작물·기타 종자업체의 육종인력 경력별 분포

합계	5년 이내	5~10년	10~15년	15~20년	20년이상
38 (100)	9(23.7)	14(36.8)	3 (7.9)	3 (7.9)	9 (23.7)
평균	1.5	3.5	1.0	1.5	1.2

표 3-138. 특용작물·기타 종자업체의 육종인력 연령별 분포

합계	20대	30대	40대	50대	60대 이상
37 (100)	4 (10.8)	5 (13.5)	7 (18.9)	13 (35.1)	8 (21.6)
평균	2.0	1.2	1.4	1.8	1.3

- 특용작물 종자업체의 품종 육종 방법으로는 교잡(210%)이 가장 많으나, 품목이 많은 만큼 육종 형태도 다양한 형태를 갖는 것으로 나타났다. 그리고 육종소재 획득 방법은 직접채취(32%), 자체개발(21%) 농촌진흥청 이용(8%) 등으로 조사되었다.

표 3-139. 특용작물·기타 종자업체의 품종 육종을 위해 현재 적용하고 있는 방법

합계	집단선발	도입	분리	교잡	잡종강제	종속간교잡	배수성	돌연변이	생물공학	기타
44 (100)	6 (13.6)	6 (13.6)	5 (11.4)	9 (20.5)	7 (15.9)	5 (11.4)	-	4 (9.1)	-	2 (4.5)

표 3-140. 특용작물·기타 종자업체의 육종소재 획득 방법

합계	직접채취	농진청 유전자원센터 활용	자체개발	타사에서 구매	타업체와 상호교환	해외 자원	기타
38 (100)	12 (31.6)	3 (7.9)	8 (21.1)	3 (7.9)	3 (7.9)	6 (15.8)	3 (7.9)

- 특용작물 종자업체가 육종과정에서 외부 지원을 받지 않았다는 업체가 68%로 가장 많았으며, 앞으로 정부 지원을 필요로 하는 분야는 기술 및 서

비스 지원(32%), 운영자금 지원(29%) 등으로 나타났다.

표 3-141. 특용작물·기타 종자업체의 최근 5년간 육종과정에 외부/공공기관 협력·지원 실적

합계	지원받은 지 않음	지원받음					
		정부기관			학교·개인연구소		
		기술	자금	기타	기술	자금	기타
22 (100)	15 (68.2)	-	4 (18.2)		1 (4.5)	1 (4.5)	1 (4.5)

표 3-142. 특용작물·기타 종자업체가 정부 지원을 가장 필요로 하는 분야

합계	운영자 금 용 자	기술 및 서비스 지원				유전 자원 수집 체 공	농지 임 대	기타
		육종기 술 강의	시설 및 기자재 임대	공동 연구	검정			
41 (100)	12 (29.3)	3 (7.3)	5 (12.2)	3 (7.3)	2 (4.9)	6 (14.6)	8 (19.5)	2 (4.9)

## 7.5. 정책제안 및 건의

- 특용작물 종자업체들이 현행 제도의 문제점과 보완 사항에 대하여 제시한 의견을 정리하면 다음과 같다.

표 3-143. 특용작물·기타 종자업체의 정책 건의 사항

코드	현행제도의 문제점과 보완사항
6011	품종전문회사와 공동연구 없이 상용화 불가능
6043	종자수집 작물명과 최소물량을 신청받는 방식
6111	품종전문회사와 공동연구 없이 상용화 불가능
6125	관할부처 일원화(양용:농림축산식품부, 판매:보건복지부) 농민이 생산한 한약재는 단순가공,포장,진열,판매할 수 있도록 해야 함
6156	신품종보호 인증을 위한 평가에 다양한 작물이 대상이 되고 있으므로 해당분야 전문가의 참여가 필요



## 제4장

# 외국의 종자 산업 및 통계 실태

## 1. 세계 종자시장의 개요<sup>2</sup>

### 1.1. 시장 규모의 추이

#### □ 종자산업은 원천기술산업

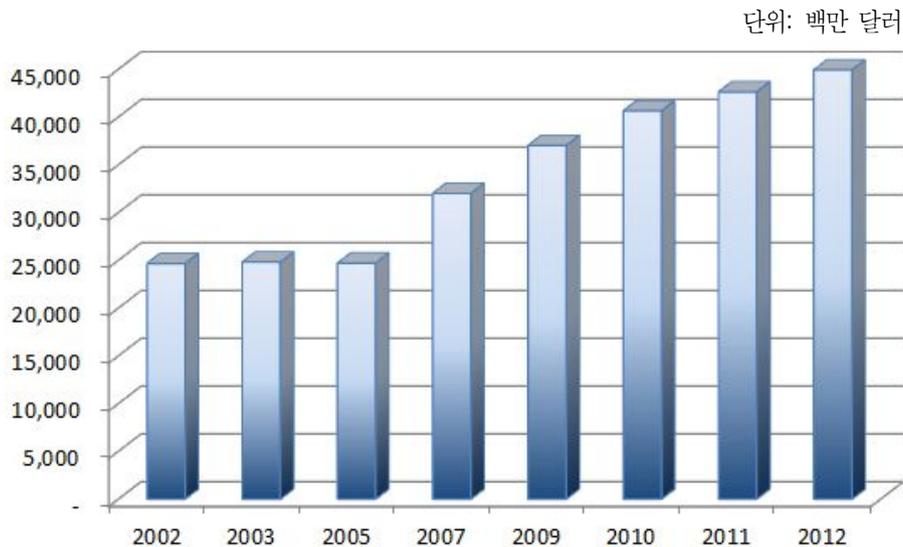
- 종자산업은 농작물 생산의 성패를 좌우하는 결정적 요소 중의 하나로 우량 종자를 확보하지 못할 경우에는 농작물 수급에 막대한 영향을 초래하는 농업부문의 원천산업이다.
  - 종자는 농업 생산뿐만 아니라 생산 이후의 유통, 가공, 저장 과정을 결정하는 특성이 있기 때문에 농자재산업과 농산물 가공유통산업에도 큰 영향을 미치고 있다.
- 최근 세계적인 기상이변 속출, 신흥경제국의 도시화와 소득 향상에 따른 농작물 소비 증대, 바이오 연료 수요 증가 등으로 국제곡물 수급의 불안정 기조가 확대되고 있어 선진국들도 식량주권 수호를 위하여 종자를 확보하려는 경쟁이 가속화되고 있다.

<sup>2</sup> 이 자료는 한국농촌경제연구원에서 발간된 “세계농업” 2014년 1월호에 실린 박기환의 “세계 종자시장 동향과 전망”을 발췌하여 정리한 것이다.

□ 종자산업이 최근에 성장산업으로 부각

- 최근 들어 종자산업에 의약 및 재료산업, 나노 기술 등이 접목되면서 종자산업은 최첨단 융복합산업으로 변모하였고, 이를 적극 활용한 글로벌 기업들은 상당한 부를 축적할 수 있게 된다.
  - 세계 최대 종자회사인 몬산토의 2011년 매출 총이익은 53억 달러를 기록하였는데, 이 때문에 세계 유수의 거대 글로벌 종자기업은 원천기술을 선점하기 위해 천문학적인 예산을 종자에 투자하고 있다.
  - 몬산토의 2011년 R&D 투자액은 14억 달러로 우리나라 전체 종자시장 규모의 1.7배에 달한다.
- 세계 종자시장 규모는 2002년 247억 달러에서 2005년까지 다소 정체하다가 이후 연평균 8.9%의 증가율을 나타내면서 매년 지속적으로 증가하는 추세이다.
  - 2012년의 세계 종자시장 규모는 2002년에 비해 82.1%나 증가한 449억 달러를 기록하였다.

그림 4-1. 세계 종자시장 규모의 연도별 추이



자료: ISF(International Seed Federation).

□ 유럽 중심에서 아시아·중동 및 북미 지역으로 이동

- 세계 종자시장을 주도하는 지역은 2000년대 초반까지만 해도 유럽으로 세계 종자시장에서 차지하는 비중이 33.9%로 가장 높았으며, 다음이 북미(25.3%), 아시아·중동(25.0%), 남미(11.3%) 등의 순이었다.
- 2000년대 중반부터 아시아·중동 지역의 비중 확대가 두드러지기 시작하면서 2005년에는 이들 지역이 전체 시장의 29.3%를 차지하여 유럽(28.8%)과 비슷한 비중을 점유하게 되었다.
  - 최근에는 북미 지역이 크게 성장하여 아시아·중동과 북미가 전체의 63% 정도(2012년)를 점유하고 있다.

표 4-1. 권역별 세계 종자시장 규모 변화

단위: 백만 달러, %

	유럽	아시아/ 중동	북미	남미	오세아니아	아프리카	합계
2002	8,350 (33.9)	6,178 (25.0)	6,250 (25.3)	2,794 (11.3)	370 (1.5)	725 (2.9)	24,667 (100.0)
2005	7,103 (28.8)	7,250 (29.3)	6,250 (25.3)	3,970 (16.1)	490 (2.0)	643 (2.6)	24,706 (100.0)
2010	9,442 (23.2)	13,725 (33.8)	12,550 (30.9)	3,378 (8.3)	500 (1.2)	1,055 (2.6)	40,650 (100.0)
2012	10,780 (24.0)	14,143 (31.5)	14,120 (31.4)	4,393 (9.8)	500 (1.1)	989 (2.2)	44,925 (100.0)

주: ( ) 내는 계에 대한 권역별 비중임.

자료: ISF(International Seed Federation)에서 재정리.

□ 국별로는 미국과 중국이 상위권

- 미국과 중국이 2000년대 초부터 계속 1~2위를 기록 하고 있는 가운데, 세계 3위의 종자시장 규모를 유지하였던 일본은 2000년대 중반 시장규모가 감소하여 6~7위 국가로 전환되었다.
  - 반면, 프랑스가 세계 3위로 부상되었으며, 브라질과 인도 등의 시장 규모도 크게 성장하였다.
- 상위 5개국의 종자시장 규모는 2002년 148억 달러에서 2012년 295억 달러

로 2배 내외 증가하여 이들 국가의 비중은 동년 59.1%에서 65.7%로 6.6%p 상승하였다.

- 상위 10개국의 종자시장 규모 비중도 2002년 76.8%에서 2012년 79.6%로 높아져 특정 국가가 세계 종자시장을 주도하는 구조가 심화되었다.
- 미국은 **GMO** 종자가 크게 확산되면서 종자시장이 양적·질적으로 성장
- 중국은 소득수준 향상으로 고품질 농산물에 대한 수요가 확대됨에 따라 기존의 고정종 품종에서 교배종 품종으로 전환이 진행되고 있다.
- 이밖에 브라질은 제초제 저항성 콩 품종의 재배면적 확대로 시장이 커지고 있으며, 인도의 경우도 고가의 해충저항성 옥수수과 면화 품종의 재배면적 증가로 종자시장 규모가 확대되는 경향이다.

## 1.2. 세계 종자시장 교역 동향

### □ 신흥 경제국의 우량종자 수요 증가

- 세계의 종자 교역 규모는 1970년 10억 달러 수준에서 2000년에는 35억 달러로 증가하였으나, 2000년대 중반부터 개발도상국과 신흥 경제국의 경제 성장으로 우량종자 수요가 증대되면서 교역은 급격히 늘어나 2010년 100억 달러 내외까지 빠르게 증가하고 있다.
  - 교역되는 종자의 품목은 2002년 곡물이 전체의 66.0%, 원예작물 34.0%의 비중이었으며, 2012년에도 곡물의 교역 비중은 64.4%로 큰 변화 없이 세계 종자의 교역은 곡물종자 중심이다.
  - 세계적으로 교역되는 종자 가운데 채소종자가 차지하는 비중은 2012년 32.7%로 곡물종자에 비해서는 적지만, 상당량이 교역되고 있어 채소종자 시장의 변화에 주목할 필요가 있다.
- 우리나라에서는 벼, 보리, 콩, 옥수수, 감자와 같은 주요 곡물 종자는 국민의 먹을거리와 직결되기 때문에 정부가 생산하여 보급하는 시스템이며, 채소종자는 완전 민간주도형 구조이다.

□ 글로벌 종자기업 중심의 수출 구조

- 세계 종자 수출은 글로벌 종자기업을 보유하고 있는 프랑스, 미국, 독일과 함께<sup>3</sup> 전통적으로 육종 기술이 뛰어난 네덜란드 등의 국가가 중심이 되어 이루어지고 있다.
- 이들 4개국은 연도에 따라 순위 변동은 있으나, 세계 종자 수출의 1~4위를 점유하고 있으며, 점유율도 50% 이상을 차지하였으며, 최근에는 칠레, 헝가리, 캐나다, 이탈리아, 덴마크 등의 국가도 종자 수출을 확대함으로써 주요 수출국으로 부상하고 있다.

표 4-2. 주요 국가별 종자 수출 실적 추이

단위: 백만 달러, %

국가	2003	국가	2005	국가	2010	국가	2012
네덜란드	1,100	미국	922	네덜란드	1,306	프랑스	1,804
미국	829	프랑스	688	미국	1,252	네덜란드	1,583
프랑스	679	네덜란드	684	프랑스	1,240	미국	1,531
독일	270	독일	340	독일	604	독일	727
상위 4개국 합계	2,878 (64.6)	상위 4개국 합계	2,634 (54.8)	상위 4개국 합계	4,402 (53.3)	상위 4개국 합계	5,645 (53.5)
카자흐스탄	201	캐나다	215	칠레	329	칠레	388
덴마크	170	덴마크	178	헝가리	253	헝가리	385
이탈리아	165	이탈리아	171	이탈리아	248	캐나다	323
칠레	139	칠레	171	덴마크	234	이탈리아	315
벨기에	93	벨기에	123	캐나다	208	덴마크	265
헝가리	78	멕시코	109	멕시코	185	<b>중국</b>	<b>251</b>
상위 10개국 합계	3,724 (83.6)	상위 10개국 합계	3,601 (75.0)	상위 10개국 합계	5,859 (71.0)	상위 10개국 합계	7,572 (71.8)
기타	732	기타	1,203	기타	2,397	기타	2,971
<b>전체 합계</b>	<b>4,456</b>	<b>전체 합계</b>	<b>4,804</b>	<b>전체 합계</b>	<b>8,256</b>	<b>전체 합계</b>	<b>10,543</b>

주: ( ) 내는 전체 세계 종자 수출 계에 대한 상위 10개국 합계의 비중임.  
 자료: ISF(International Seed Federation)에서 재정리.

3 세계 10대 종자기업에는 미국의 Monsanto, DuPont, Land O'Lakes, Dow AgroScience가 있으며, 프랑스의 Group Limagrain, 독일의 KWS AG와 Bayer Crop Science 등도 포함된다.

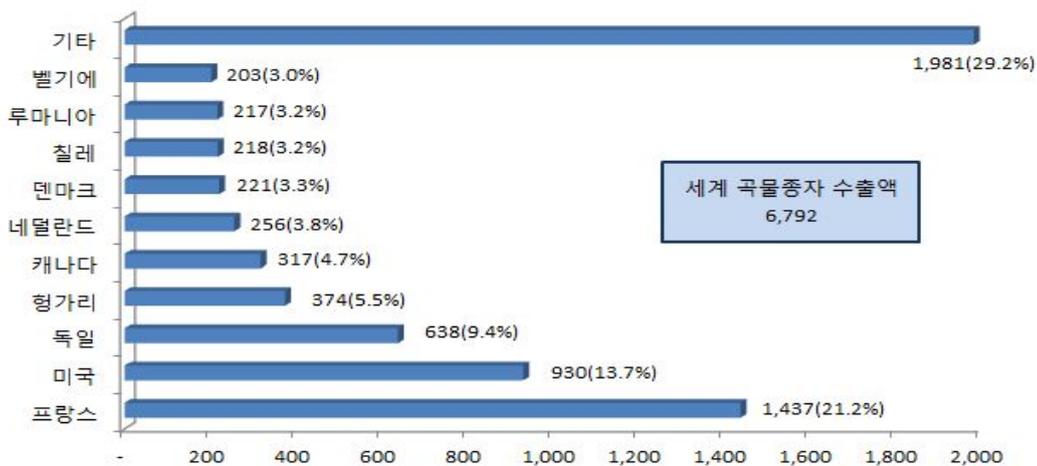
- 아시아 국가 가운데에서는 일본이 2003년 1억 2,200만 달러, 2009년 1억 7,000만 달러로 많은 종자를 수출하였지만, 2010년부터 중국이 일본을 앞서기 시작하였으며, 2012년에는 1억 4,500만 달러를 수출하였다.
- 중국의 종자수출 실적은 2005년까지 8,000만 달러 내외에 불과하였으나, 이후 수출액이 증가하여 2010년 2억 달러를 기록하였으며, 2012년에는 2억 5,100백 달러로 세계 10위의 종자 수출국으로 부상하고 있다.

□ 곡물 종자의 수출국은 다양하게 분포

- 세계 종자 교역의 중심인 곡물종자의 경우 2012년 68억 달러가 수출되었으며, 이중 프랑스가 전체의 21.2%인 14억 달러를 수출하였고, 이어 미국이 13.7%인 9억 달러, 독일은 6억 달러로 9.4%의 비중을 차지하고, 이어 헝가리와 캐나다가 각각 5.5%, 4.7% 등의 비중이다.
- 프랑스, 미국, 독일 3개국의 곡물종자 수출 비중은 44.2%로 전체 종자수출의 3개국 비중 46.7%보다는 낮아 상대적으로 곡물종자는 비교적 여러 국가에서 수출하고 있는 실정이다.

그림 4-2. 세계 곡물종자 국별 수출 실적(2012년)

단위: 백만 달러



주: ( ) 내는 전체 세계 곡물종자 수출금액에 대한 각 국가의 비중임.  
 자료: ISF(International Seed Federation)에서 재정리.

□ 채소 종자는 네덜란드가 최대 수출국

- 세계 채소종자는 네덜란드가 36.4%인 13억 달러를 수출하여 세계 최대 채소종자 수출국으로 자리 잡고 있다.
  - 네덜란드의 종자수출 비중이 3.8%에 불과한 것과 비교해 볼 때 채소종자 수출 비중이 크게 높아 네덜란드는 전통적인 원예작물 중심의 국가이다.
  - 다음이 미국 15.3%(5억 달러), 프랑스 10.1%(4억 달러) 등의 순으로 이들 3개국의 채소종자 수출 비중은 61.9%로 전체 종자수출 3개국 비중(46.7%)에 비해 매우 높으며, 세계 채소종자 수출은 특정 국가 주도로 이루어지는 구조이다.
- 아시아에서는 일본이 세계 10대 글로벌 종자기업 중의 하나인 사카다(Sakada)가 있어 채소종자 수출이 가장 많은 국가였으나, 2010년부터 중국에 뒤처지기 시작하였다.
  - 2012년 중국은 1억 5,800만 달러의 채소종자 수출로 세계 4위 수출국으로 부상한 반면, 일본은 9,100만 달러로 8위에 해당한다.

그림 4-3. 세계 채소종자의 국별 수출 실적(2012년)

단위: 백만 달러

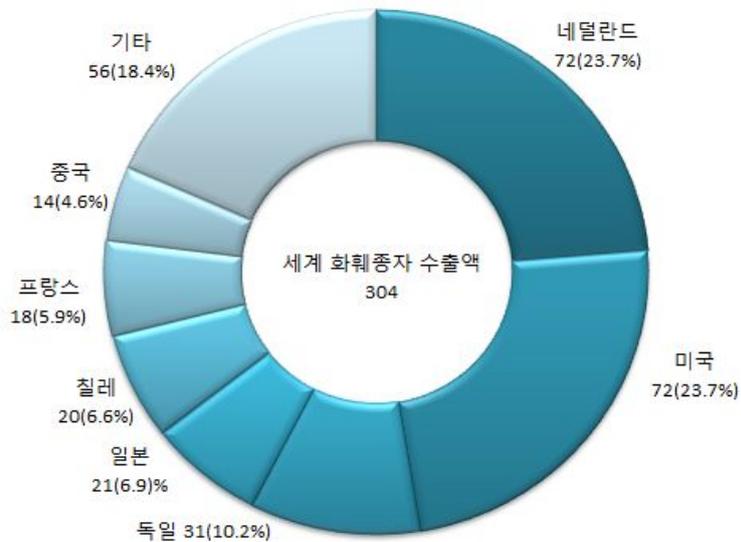


주: ( ) 내는 전체 세계 채소종자 수출금액에 대한 각 국가의 비중임.  
 자료: ISF(International Seed Federation)에서 채정리.

□ 화훼 종자의 수출은 선진국이 주도

- 화훼종자는 세계 종자 교역 규모에서 차지하는 비중이 2.9%에 불과하여 많은 거래가 이루어지는 것은 아니며, 2012년 3억 달러 정도가 수출되는 실정이다.
- 화훼종자 수출은 네덜란드, 미국, 독일, 일본, 프랑스 등 5개국의 점유율이 70.4%로 상당히 높아 선진국이 수출을 주도하는 구조이며, 특히 세계 최대 화훼 강국인 네덜란드가 가장 큰 비중을 차지하고 있다.

그림 4-4. 세계 화훼종자의 국별 수출 실적(2012년)  
단위: 백만 달러



주: ( ) 내는 전체 세계 화훼종자 수출금액에 대한 각 국가의 비중임.  
자료: ISF(International Seed Federation)에서 재정리.

□ 종자 수입국은 시장 규모가 큰 국가

- 세계 종자 수입은 미국, 독일, 프랑스, 네덜란드 등 종자시장 규모가 큰 국가의 비중이 높는데, 이들 4개국의 경우 종자수출 1~4위를 기록하고 있는 국가이기도 하여 세계 최대 종자수출국이자 수입국이다.
- 세계 종자 수입국은 2000년대 초중반까지 미국 다음으로 멕시코였으나,

이후 멕시코의 수입 비중은 점차 낮아지고 있는 반면, 이탈리아와 스페인, 러시아 등의 비중이 높아지고 경향이다.

- 아시아 국가 가운데에서는 중국이 2012년 2억 6,800만 달러를 수입하여 세계 10위를 기록하고 있다. 중국은 2억 5,100만 달러를 수출하기도 하였으나, 수출보다는 수입이 많아 종자 수입국으로 부상하고 있다.
- 상위 10개국의 종자 수입 비중은 2003년 69.3%에서 2005년 59.4%, 2012년 53.0%로 지속적으로 낮아지고 있는데, 이는 북미나 유럽 중심으로 이루어 지던 종자 수입이 아시아 등 다양한 국가로 확대되고 있음을 의미한다.
- 특히, 중국과 인도 등의 아시아 국가는 경제성장으로 인한 소득증대 영향으로 고품질 종자수입 증가가 빠르게 진전되고 있으며, 향후에도 고도성장이 예상되고 있어 주요 종자 수입국으로 자리 잡을 가능성이 높다.

표 4-3. 주요 국가별 종자 수입 실적 추이

단위: 백만 달러, %

국가	2003	국가	2005	국가	2010	국가	2012
미국	457	미국	506	미국	787	미국	1,312
멕시코	442	멕시코	372	프랑스	616	독일	700
프랑스	391	프랑스	332	네덜란드	577	프랑스	687
이탈리아	335	네덜란드	329	독일	567	네덜란드	685
독일	311	스페인	305	멕시코	372	이탈리아	422
네덜란드	295	독일	301	이탈리아	358	스페인	374
스페인	211	이탈리아	271	영국	317	러시아	373
벨기에	150	캐나다	210	스페인	312	멕시코	355
캐나다	147	영국	134	러시아	287	영국	287
영국	124	벨기에	129	우크라이나	206	<b>중국</b>	<b>268</b>
상위 10개국 합계	3,724 (69.3)	상위 10개국 합계	3,601 (59.4)	상위 10개국 합계	4,399 (56.1)	상위 10개국 합계	5,163 (53.0)
기타	1,271	기타	1,974	기타	3,443	기타	4,586
<b>전체 합계</b>	<b>4,134</b>	<b>전체 합계</b>	<b>4,863</b>	<b>전체 합계</b>	<b>7,842</b>	<b>전체 합계</b>	<b>9,749</b>

주: ( ) 내는 전체 세계 종자 수입 계에 대한 상위 10개국 합계의 비중임.  
 자료: ISF(International Seed Federation)에서 재정리.

### 1.3. 세계 종자시장 전망

□ 세계 종자시장 규모는 지속 성장 전망

○ 세계산업분석(Global Industry Analysts, Inc.)의 전망에 의하면, 2013년 세계 종자시장 규모는 2008년 대비 15.5% 증가할 것이며, 2014년은 21.3%, 2015년에는 27.5% 증가할 것으로 전망된다.

- 세계 종자시장은 부의 증가와 건강에 대한 소비자의 관심이 확대되고 있으며, 인구 증가로 인한 인종별 요구 차이 증대, 외식과 간편식이 증가하면서 국가 간 종자 교역은 지속적으로 증가할 것으로 예측된다.

그림 4-5. 세계 종자시장 발전 방향



자료: 이진만. 2013. “세계 채소종자 시장의 전망과 도전.” 「GSP채소종자사업단 개소식 및 심포지엄 자료집」. GSP채소종자사업단.

□ 상업용 채소종자시장이 크게 성장 전망

○ 상업용 채소종자는 연평균 7~8%의 성장률을 기록하면서 2011년 46억 달러에서 2025년 133억 달러로 2배 이상 증가할 전망이다.

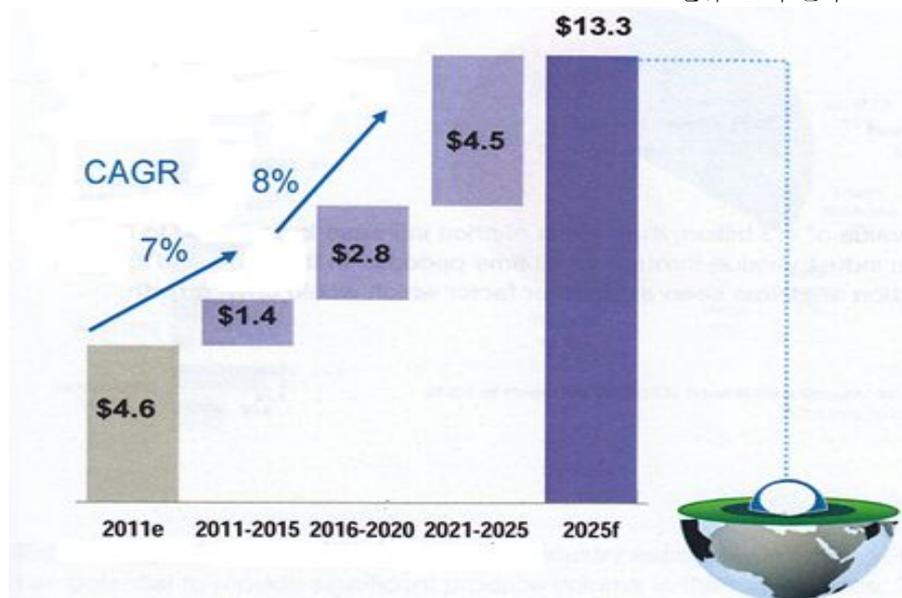
- 개발도상국들의 경우에 종자를 저장하고 채취하던 기존 방식이 상업용 교

배종(hybrid) 종자로 전환되기 시작하였으며, 개도국 가운데 인도와 중국은 채소종자시장 규모가 급격히 증가할 것으로 예상된다.

- 선진국들은 새롭고 차별화될 뿐만 아니라 건강한 채소의 수요가 지속적으로 증가하고 있어 종자가격 또한 상승하게 되며, 고품질 농산물에 대한 수요 증가는 시설원예 확대를 야기시키고 시설원예는 종자가격의 상승과 함께 우량종자가 필요한 상황으로 판단된다.

그림 4-6. 세계 채소종자시장 전망

단위: 10억 달러



자료: CONTEXT ([www.contextnet.com](http://www.contextnet.com)).

- 교배종 종자 가격은 연평균 5~8% 상승할 것으로 예상되는 가운데, 아시아와 EEMEA(동유럽·중동·아프리카) 지역에 강력한 지역기반의 종자기업이 나타나지 않는다면 가격 상승은 국제적으로 계속될 전망이다.
- 2025년의 상업용 세계 채소종자시장 규모는 2011년에 비해 약 80억 달러 이상 증가할 것으로 전망되는데, 시장 증가분의 41%는 중국에 의해 달성될 것으로 예상된다.
- 다음으로 EU27이 15%, 동유럽·중동·아프리카(EEEA) 지역은 11%, 인

도와 중국을 제외한 기타 아시아 태평양 국가는 10%, 북미 9%, 남미와 인도가 7%를 차지할 것으로 전망된다.

- 따라서 상업용 채소종자시장의 확대는 59% 정도가 중국, 인도, 기타 아시아 태평양 등의 지역에 의해 이루어질 것으로 예측된다.

## 2. 주요국의 종자산업 동향

### 2.1. 미국<sup>4</sup>

#### 2.1.1. 종자산업 최근 동향

□ 미국의 종자산업은 성장세

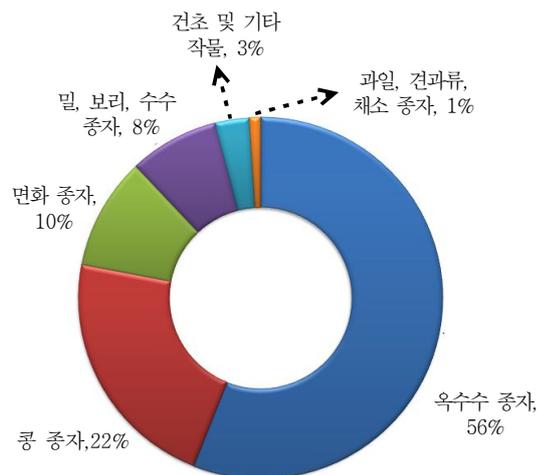
- 미국의 종자산업은 부가가치 유발효과를 기준으로 경제에 미치는 파급효과가 지속적으로 증가하고 있다. 2017년까지 부가가치 성장률은 매년 평균 4.3%씩 증가할 것으로 전망되어 동기간 1.9%의 성장률을 기록할 것으로 전망된다. 특히 2005년 제정된 ‘에너지정책법(Energy Policy Act)’을 근거로 바이오연료에 대한 정부의 지원에 힘입어 앞으로도 지속적인 성장세를 기록할 것으로 보인다.
- 종자산업의 기업 수도 최근에 급증하였는데, 2007년 64개였던 종자기업체는 2012년에 83개로 늘어났다. 유전자변형(GM) 종자의 성장이 계속되면서 새로운 형질(trait)을 개발한 기업들은 사업영역을 더욱 확대해 나가고 있다. ‘에너지정책법안’과 2007년의 ‘에너지 독립 및 안보법(Energy Independence and Security Act)’에 따라 혼합연료 이용에 대한 목표치가 상향조정됨에 따라 에탄올에 대한 수요가 크게 증가하여 종자산업으로의 신규 기업 진출이 예상된다.

<sup>4</sup> 이 자료는 한국농촌경제연구원에서 발간된 “세계농업” 2014년 1월호에 실린 장재봉의 “미국 종자시장 동향”을 발췌하여 정리한 것이다.

□ 주요 종자시장으로 옥수수과 콩의 성장

- 화석연료의 대체재로서의 에탄올에 대한 높은 수요에 힘입어 옥수수와 콩 재배농가는 미국 종자산업의 시장에서 매우 중요한 시장이다. 최근의 유가 상승은 대체연료용이라는 목적에 특화된 품종의 연구개발을 더욱 가속화시키고 있으며, 이러한 경향으로 옥수수와 콩 가격은 상승하였고 보다 많은 농가들이 옥수수와 콩 종자를 소비하게 되었다. 지난 5년간 고유가 현상과 미국 정부의 외국 원유의존도 감소 정책에 따라 옥수수와 콩의 종자 시장은 계속 성장하고 있다.
- 미국에서 생산된 종자의 수출은 2012년 종자산업의 총 수입의 38.0%를 차지하였다. 개발도상국의 경제성장은 국민의 생활 수준을 향상시키고 그에 따라 인구를 증가시킴으로서 식량 수요를 크게 증가시켰다. 이러한 식량수요를 충족하기 위하여 해외 농업부문은 생산량 확대와 생산비 절감을 위해서 병충해와 날씨에 대한 내성을 강화시킨 유전자변형(GM) 종자의 생산을 확대해 왔다.

그림 4-7. 미국 종자시장 품목별 비중(2012년)

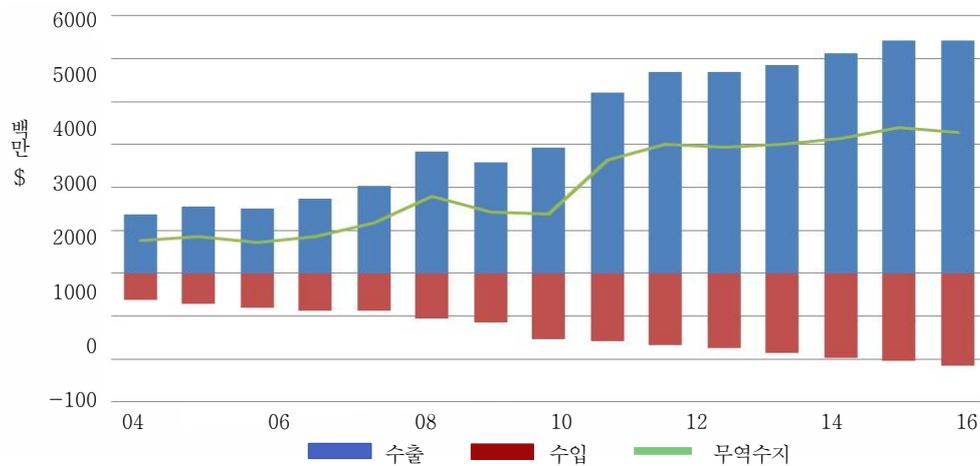


자료: (www.IBISWorld.com).

□ 종자산업 무역은 수출이 수입을 앞서는 구조

- 미국 종자산업의 무역은 수출이 앞서는 구조로서 앞으로도 수출이 크게 증가할 전망이다. 남미와 아시아 지역의 신흥개발국들의 수요 증가에 힘입어 종자산업의 총수입에서 수출이 차지하는 비중은 계속 증가해 왔다. 외국화폐에 대한 미국 달러화의 가치를 평가하는 무역가중지수(TWI)는 2007년 이후로 계속 약세를 보임에 따라 미국 제품의 구매력을 증가시켰다. 지난 5년 동안 수출은 매년 평균 18.1%씩 증가하여 2012년의 수출액은 47억 달러에 달하였다.
- 수입 측면에서 보면, 미국 내 수요에서 수입산 종자의 비중은 지난 5년 동안 증가하는 추세를 보였다. 산업 내 상위 4개 업체 가운데 3개 업체는 외국계 기업으로 이들 기업들의 미국 생산 비중은 상대적으로 낮았다. 미국은 농업생산에서는 여전히 세계 1위를 유지하고 있어서 종자 수요는 미국에서 생산된 공급량을 앞서고 있어 외국산 종자를 수입하여 부족한 공급량을 충당하고 있다. 상대적으로 저렴한 생산비와 낮은 규제 등으로 외국에서 생산된 종자가격은 미국산 종자가격보다 낮아 지난 5년간 매년 평균 14.1%씩 수입이 증가하여 2012년 수입은 17억 달러를 기록하였다.

그림 4-8. 미국 종자산업 무역수지 추이 및 전망



자료: (www.IBISWorld.com).

## 2.1.2. 주요 종자기업 동향

### □ 몬산토

- 다국적 종자기업인 몬산토(Monsanto)는 미주리주 세인트루이스에 미국 본사가 있다. 미국 종자산업에서 40.7%의 시장점유율을 기록하고 있으며, 종업원 수는 22,000명에 달하고 2012년에 115억 달러의 수익을 기록하였다. 몬산토는 종자와 유전체 사업과 농업생산성 사업의 두 가지 영역으로 구분되어 있다. 종자와 유전체 분야는 국제 종자시장과 생명공학 분야가 포함된다. 몬산토의 종자제품은 데칼(DEKALB), 애스그로우(Asgrow), 델타파인(Deltapine), 세미니스(Seminis) 등의 브랜드로 판매되고 있다.

그림 4-9. 주요 종자기업의 미국 시장점유율(2012년)



자료: www.IBISWorld.com

- 몬산토는 일반 종자는 물론이고 병충해나 제초제 내성이 강화된 GM 형질, 그리고 옥수수과 유지종자와 같은 상업용 GM 종자를 주로 생산한다. 몬산토는 생산된 종자제품들을 자체 브랜드나 제3자에게 사용 허가권을 부여해서 직접 시장에 판매하고 있다. 주요 소비처는 개별농가, 종자회사, 유통업자, 소매업자, 농업협동조합 등이 있다. 몬산토는 또한 보조종자처리제 품이나 채소류 종자도 생산해서 판매하고 있다. 2007년부터 2009년 사이

에 몬산토는 밀품종의 유전체 전문기업인 몬태나주의 웨스트브레드 (WestBred)와 브라질의 사탕수수 육종전문기업인 앨리 파티시파코에스 (Aly Participacoes)를 포함한 7개의 경쟁기업을 합병하였다.

- 몬산토의 옥수수 종자와 관련 형질 판매액 증가의 원인은 평균 판매가격의 상승과 높은 마진을 보장하는 옥수수 제품에 대한 수요 증가에 기인한다. 콩 재배면적의 증가와 미국의 수요 확대는 콩 종자와 형질의 판매액에 영향을 미쳤다. 2011년까지 몬산토는 계속해서 신품종들은 개발하여 시장에 출시하고 있으나, 기술력의 격차는 점차 좁혀지고 있다.

#### □ 듀퐁

- 농산업 분야에서 듀퐁( E. I. du Pont de Nemours and Company)은 파이오니아(Pioneer)의 모회사이다. 파이오니아는 옥수수, 콩, 유지작물, 수수, 밀, 쌀 등 대부분의 농산물 종자를 개발, 생산, 판매하고 있다. 특히 파이오니아는 생산량을 극대화하고 이윤창출을 목적으로 지역별 맞춤형 종자개발에 집중하고 있다. 옥수수 종자의 경우, 파이오니아는 가뭄에서도 자라며 토양의 질소성분을 효율적으로 이용하는 종자를 개발중이라고 한다.
- 파이오니아는 미국뿐만 아니라 세계 여러 나라에 직영 생산 공장이 있으며 제3자와 계약관계를 통해서도 종자를 개발하고 있다. 기후조건은 종자기업들의 영업실적과 제품의 수요량과 직접적으로 관련이 있다. 파이오니아는 주요 시장에서의 차별화 전략의 일환으로 여러 해외시장에서 각기 다른 마케팅 브랜드 전략을 이용하고 있다. 파이오니아의 주요 고객은 생산을 담당하는 농가들과 도매상과 농자재상도 포함된다.
- 2006~2011년까지 파이오니아 미국본사의 수익은 연평균 14.9%씩 증가하여 23억 달러에 달하였다. 이러한 고성장의 원인은 미국에서의 옥수수와 콩 재배면적의 급속한 확장과 옥수수와 콩 가격의 상승을 들 수 있다. 지난 5년 동안 파이오니아의 영업수입은 연평균 22.1% 증가하여 410.4백만 달러에 달하였다.

## □ 신젠타

- 신젠타(Syngenta AG)는 2000년 노바티스 애그리비즈니스(Novartis Agribusiness)와 제네카 애크로케미칼(Zeneca Agrochemicals)과의 합병으로 설립된 스위스의 종자기업이며, 현재 세계 90여 개국 26,000명이 고용된 다국적 기업으로 성장하였다. 신젠타의 농약과 종자부문의 연간 수입은 133억 달러에 달한다. 2010년 7월에 신젠타는 다우애그로사이언스(Dow AgroSciences)와 생산과 유통부문의 협력을 위한 계약을 체결하였다. 2012년 신젠타 미국본사의 수익은 380.0백만 달러에 달하는 것으로 추정되어 3.1%의 시장점유율을 기록하였다.
- 우리나라에는 1997년에 노바티스가 서울종묘를 인수하면서 처음 진출하였는데, 그 연혁을 간략히 정리하면 다음과 같다. 1970년대에 동양화학(현 OCI)이 한전농약, 신상록화학, 중앙농약 등 3개 농약회사를 인수하여 농약 사업에 진출하였으며, 1997년에 노바티스가 서울종묘를 3,200만 달러에 인수하였고, 1998년에 동양화학은 농약사업부를 노바티스에 매각하고 서울종묘와 통합하여 노바티스 아그로코리아가 출범하였다. 2000년에 노바티스 작물보호 및 종묘 부문이 신젠타로 분리됨에 따라 노바티스 아그로코리아가 신젠타 코리아로 출범하였다.

## 2.2. EU<sup>5</sup>

### 2.2.1. 종자산업 최근 동향

#### □ 품목별로 가장 큰 종자시장은 곡류 및 두류

- 2012년 EU의 종자시장 가치는 약 70억 유로인데, 이 중 품목별로 가장 큰 상품가치를 차지하는 품목은 곡류 및 두류로서 그 비율은 39%이다. 다음으로 큰 비율을 차지하는 품목에는 옥수수, 감자류 종자, 채소류 등이 있는

<sup>5</sup> 이 자료는 한국농촌경제연구원에서 발간된 “세계농업” 2014년 1월호에 실린 서상철의 “EU 종자산업 동향”을 발췌하여 정리한 것이다.

데 이 세 가지 품목이 시장에서 차지하는 상품가치는 절반이 넘는다.

표 4-4. EU 종자시장의 품목별 상품가치 비율

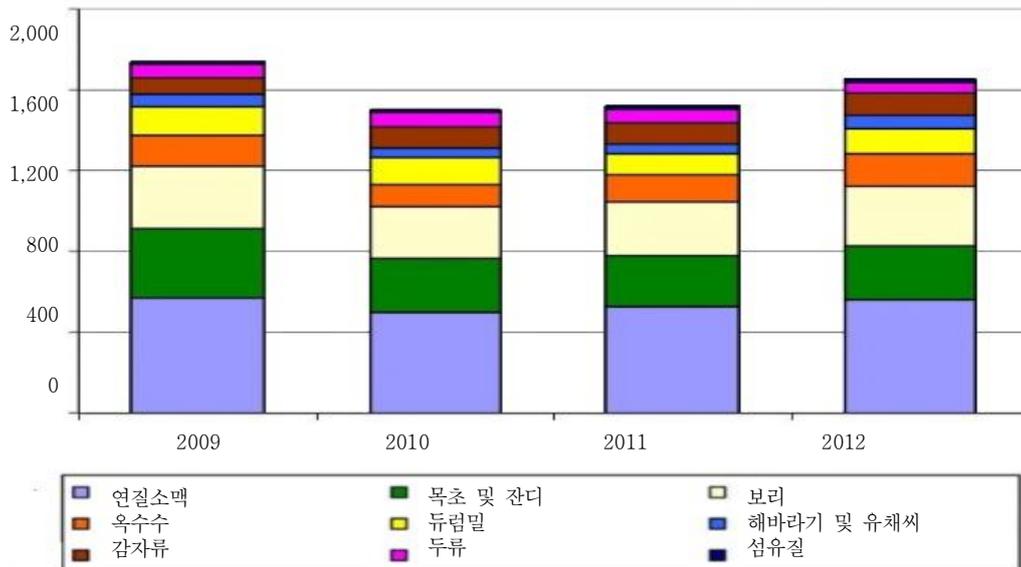
단위: %

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

자료: 유럽종자협의회(ESA) (www.euroseeds.org).

그림 4-10. EU의 종자 생산면적 추이

단위: 천 ha



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

- 유럽에서 종자 생산은 2010년 동유럽 지역에서 발생한 악천후 이래로 다시 활기를 되찾았다. 채소류를 제외한 총생산량은 2011년과 2012년에 전년 대비 각각 2%, 11%나 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.

#### □ 프랑스와 네덜란드가 세계적인 종자 수출국

- 세계 종자 수출액은 2003년에 약 32억 9,960만 유로, 2010년에 약 60억 8,593만 유로, 그리고 2011년에는 72억 5,912만 유로로 최근 몇 년 사이 꾸준히 증가하고 있다. 이와 더불어 종자 수입액도 2010년 57억 1,930유로에서 2011년 66억 7,253만 유로로 증가하였다. 2011년 기준으로 프랑스는 세계 1위의 종자 수출국으로 약 11억 7천만 유로의 수출액을 달성하였고, 네덜란드는 약 11억 유로의 수출액을 달성함으로써 세계 2위의 종자 수출국이 되었다.
- 국제종자연맹(International Seed Federation, ISF)의 자료에 의하면, 국제적으로 종자산업의 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. 2012년 기준으로 EU 10대 종자 수출·수입국을 정리하면, 우선 3대 교역국은 프랑스, 독일, 네덜란드 등으로, 이 국가들은 모두 수입액보다 수출액이 더 많다는 특징을 가지고 있다. 이 밖에도 이탈리아, 벨기에, 헝가리, 루마니아 등도 EU에서는 10대 종자 교역국으로 꼽힌다.

표 4-5. 2012년 EU의 파종용 종자 수출 현황

단위: 톤, 백만 달러

국가	수출량				수출액			
	노지작물 종자	채소 종자	화훼 종자	합계	노지작 물 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

## 2.2.2. EU 주요 종자기업

- 세계 10대 종자기업 중에서 유럽에 기반을 둔 기업은 5개
- 세계 10대 종자관련 기업 중 유럽에 기반을 둔 기업은 다섯 개로서, 신젠타(Syngenta), 리마그레인 그룹(Limagrain), KWS, 바이엘(Bayer), DLF-트리폴리움(DLF-Trifolium) 등이 있다. 특별히 채소종자 시장은 통합되는 추세인데, 예를 들어 바이엘은 2002년에 림부흐르(Nunhems)사, 2010년에는 힐드(Hild)사를, 그리고 2012년에는 아보트·콕(Abbott & Cobb)사를 각각 인수하였다.
  - 비정부기구(Non-Government Organization, NGO)에서 수행된 연구에 따르면 두 화학기업 신젠타와 몬산토가 유럽의 채소 종자시장을 크게 점유하고 있으며 후추, 토마토, 콜리플라워(cauliflower) 등에 있어서 각각 56%, 62%, 71%의 점유율을 보이고 있다. 당근 종자시장은 주로 네덜란드의 베조자덴(Bejo Zaden)사와 프랑스의 빌모랭(Vilmorin)사가 점유하고 있다 (Seed Freedom; A Global Citizens' Report(2012)).

표 4-6. 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-트리폴리움(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, SME)이 종자 산업에서 차지하는 비중이 높은데, 폴란드, 루마니아, 헝가리에서는 종자회사의 90% 이상이 SME이다. 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.

□ 중소규모 종자회사의 통합이 진행중

- 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) 수는 전체 종자회사 수의 절반 이상으로, 그 비율은 53%이다. 이 밖에도 소기업은 약 33%, 중기업은 12%, 대기업의 비율은 1.5%이다. 과일 및 포도나무의 번식 재료와 관련하여 대다수의 기업은 이들 사업이 창업지원사업에 해당된다.
- 프랑스에서도 마찬가지로 농업 및 채소 종자 부문에 있어서 창업지원사업 수는 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 5개 기업들이 종자시장 매출액의 50% 이상을 차지한다.

## 2.3. 일본<sup>6</sup>

### 2.3.1. 종자산업 최근 동향

- 식량작물 종자는 국가에서 육성, 채소와 화훼 등은 종자회사에서 육성
  - 일본의 종자시장의 규모는 2011년 기준 약 14억 달러에 달한다. JETRO 자료에 따른 종자무역액 가운데 채소종자의 수출액은 8,142만 달러, 채소종자의 수입액은 8,636만 달러이다. 이 무역액에는 채종을 위한 원종의 수출과 해외에서 생산된 씨앗을 수입한 수치도 포함되어 있다. 벼, 밀, 대두 등 종자는 국가 및 현 연구소에서 품종을 육성하고, 현에서 원종과 원원종 및 보급종이 생산되어 재배자에게 공급한다. 감자류 등은 국가 및 현 연구소에서 품종을 육성하고 종묘관리센터에서 원원종, 현에서 원종을 생산한 후 현과 계약된 종자업체에서 보급종이 생산되어 재배자에게 공급한다. 채소와 화훼는 국내 종자회사에서 품종개발, 종자생산은 국내 및 해외 채종 후 국내 종자회상에 의해 재배자에게 공급한다. 과수는 국가 및 현 연구소에서 품종을 육성하고 국내 종자업체에서 종묘를 생산 공급한다.
  - 일본의 종자시장은 사카타노타네, 다키이종묘 등 2대 기업을 필두로 가네코종묘, 유키지루시종묘(雪印種苗), 도키타종묘, 와타나베채종장 등 중견기업 등 60여개의 종자개발생산회사가 영업 중이다. 또한 대상작물을 한정된 육종과 도·소매를 중심으로 하는 중소종묘회사에 의하여 구성되어 있다. 일본의 채소 종자는 종자 회사가 농협이나 농가에 원종을 나눠주고 종자를 생산하며, 소매점 등을 통해 종자를 판매한다. 대규모 회사나 준 대규모 회사가 생산한 종자는 도매상뿐만 아니라 중소 규모의 기업에 판매되기도 한다.
  - 품종에 따라 대기업과 대등하게 경쟁할 수 있는 탁월한 전문성을 가진 중소기업도 존재하고 있다. 오이를 전문으로 연구·개발하고 있는 기업 등이

<sup>6</sup> 이 자료는 한국농촌경제연구원에서 발간된 “세계농업” 2014년 1월호에 실린 이혜은·김수지의 “일본 종자산업 동향”을 발췌하여 정리한 것이다.

하나의 예라고 할 수 있다. 또한 사카타노타네와 다키이종묘 등 2개사는 이미 해외에서 활발한 활동을 하고 있다. 사카타노타네는 해외 130개국에서 종자를 판매하고 있으며, 그 매출액은 종자 부문에서 60%에 달하는 것으로 알려진다. 가네코종묘나 도키타종묘 등 종건기업도 해외에 사업거점을 설립하고 있다.

- 사카타노타네(Sakata)는 1913년 설립된 아시아 최대 종자기업으로 2010년 465억 엔의 매출과 10억 엔의 순이익을 달성한 세계 8위의 다국적 기업이다. 이 회사는 채소와 화훼종자에 특화되어 그 비중이 70%에 육박하고 있는데, 우리나라를 비롯하여 급속도로 성장하고 있는 인도와 중국에서의 점유율 확대가 기대되어 향후 수익성 증대가 예상되고 있다. 미국 및 유럽 등 다국적 기업의 시장지배력 확대로 수익성 악화에 대한 우려가 있으나, 2009년 매출의 8.1%인 36.6억 엔을 R&D에 지출하는 등 채소 및 화훼종자 시장에서의 경쟁력 강화를 위한 지속적인 투자가 이루어지고 있다.

□ 농지가 협소하여 종자의 채종은 농업회사나 농가에 의존

- 일본 종자기업의 특징은 채소와 화훼 등을 중심으로 취급하고 있다는 것이다. 이것은 식량관리제도 하의 주요 농작물종자법에 의하여 벼·보리·나맥(裸麥)·보리·밀·대두 종자가 공공기관에서 관리되고 있었던 것으로부터 민간 기업은 채소나 꽃의 종자밖에 취급할 수 없었던 과거사가 영향을 주고 있는 것이다.
- 일본 종자기업이 직면하고 있는 과제 중 하나는 채종지의 문제이다. 종자기업은 일본 국내에서 품종개량과 같은 연구 개발을 하고 있지만, 상용으로 종자를 재배하는 것은 해외의 채종 회사나 채종 농가에게 의지하고 있으며 그 비율은 95%로 극히 높은 편이다. 종자 생산에는 넓은 경작면적과 격리된 장소의 확보가 필요하지만, 국내에는 적합한 토지가 거의 없고, 기후불안정에 의한 흉작의 위험이 크기 때문에 해외에서의 채종이 일반적인 현상이 되고 있다. 최근 들어 해외 거대 종자기업에 의한 채종지 확보가 진행되면서 일본 종자업체를 위탁할 수 있는 곳이 적어지고 있는 실정이

다. 이러한 사태와 함께 위탁처와의 계약이 난항을 겪으면서 결과적으로 위탁 금액이 상승하여 비용 증대 요인으로 연결되고 있다.

표 4-7. 일본 종자기업의 종자업 취급 유형

구 분	채소		화훼			사료	농자재		
	종자	종묘	종자	종묘	구근류	종자	농약	비료	필름 및 기타
유형 I-a	○	○	○	○	○	○	○	○	○
유형 I-b	○	○							
유형 I-c			○	○	○				
유형 II-a	○	○	○	○	○	○	○	○	○
유형 III-a	○	○					○	○	○
유형 III-b	○	○	○	○	○				

자료: 국립종자원 내부자료.

- 한편, 종자 기업의 대부분은 일본 법인을 만들고 있는데 이 기업들은 자사 제품의 수입·판매 창구의 색채가 강한 것으로 볼 때 일본 종자기업을 매수하기 위하여 일본 국내에 법인을 만들고 있는 것은 아닌 것 같다는 판단이다. 이전부터 일본 종자기업 매수를 통한 외자 참여가 우려되어 왔지만, 현시점에서는 Vilmorin & Cie(프랑스, Limagrain 산하)이, 미카도화협을 자회사화하고 있는 것 이외에 큰 사례는 눈에 띄지 않고 있다. 또한 미카도화협에는 미쓰비시상사(三菱商事)가 출자하고 있지만, 그 외에 종합상사의 움직임은 거의 없는 편이다.

### 2.3.2. 종자시장 규모

- 채소 종자의 공급에서 민간기업의 비중이 빠르게 증가
  - 일본의 채소 종자 생산액은 2010년 기준 19억 7천 4백만 달러로 2009년 대비 4.5% 증가하였으며, 2015년에도 2009년 대비 32.7% 증가한 25억 달러로 전망되고 있다. 종류별로는 곡물종자와 유지 종자 생산액이 소폭 증가할 것으로 보이지만, 채소종자는 크게 증가할 것으로 전망된다. 채소 생

산은 주로 전업농가에 의해 이루어지고 있다. 일본인의 채소 소비 경향은 고품질 채소를 선호하고 있으며 수입 채소 및 다양성 추구하고 있다. 2011년 동북지방 대지진으로 인한 먹을거리의 불안감으로 인해 수입 채소에 대한 의존이 높아졌다고 한다. 과거 10년 이상 개인별 소득 정체에도 불구하고 일본의 소비자들은 여전히 최고급 식품을 추구하고 있다.

- 채종 환경에서 채종 적합지로는 개화·결실기에 비교적 비가 적게 오고, 적당한 온도를 유지하고 있는 지역을 선호하며, 이를 반영한 간이 비닐하우스를 이용한 채종이 많은 편이다. 지방 재래종은 그 해 채소가 재배되고 있는 지역에서 채종되는 경우가 많다. 예로부터 채소의 주산지인 아이치현(愛知縣)을 중심으로 채종이 이루어지고 있는데, F1 품종이 발달됨에 따라 예부터 재배된 지방 재래품종이 감소한 상황이며, 특정한 농가나 시험장 및 유전자은행 등에서 재래 품종을 보존하고 있다.
- 채소 종자 생산 공급 체제를 살펴보면, 민간 기업의 활약이 현저히 증가하고 있으며, 시판되고 있는 품종은 주로 종묘회사를 주체로 개발되고 있다. 국가시험연구기관(독립행정법인)에서는 복합병충해 저항성이나 기능성 등을 강화하고 종묘 회사에서 품종 개발의 재료로 이용되는 선도적인 품종을, 공립시험연구기관은 전 지역의 특산 채소 품종, 장려하는 품종을 개발하고 있다. 국내 채종은 종묘 회사에서 농가에 위탁하여 이루어지고 있는데 최근에는 대부분이 해외에 위탁 채종하고 있다.
- 일본 내 채소 생산은 감소하고 있으며, 소규모화·전문화되고 있다. 2008년 급등한 것을 제외하고 수년간 수확지와 채소 전체 생산은 과거 30년간 36%가 감소했으며, 채소 생산의 소규모화·전문화 경향을 띄고 있다. 채소 생산에서는 배추류 품목과 잎줄기채소(herbage crop)가 큰 비중을 차지하며 연중 토마토, 가지, 오이, 멜론과 같은 종류가 생산 가능한 난방 유리온실을 보유하고 있다.
- 일본 국내에서의 품종보호는 모본 관리를 엄격하게 함으로써 유출을 방지할 수 있으나, 해외 채종은 국가마다 차이가 있어 유출의 위험성이 높으므로 신품종을 반출하여 교배해 채종할 필요가 있고 관리를 소홀히 할 수 없

다. 일본이 채종지로 선정한 국가 가운데는 식물신품종보호제도인 UPOV 조약에 가입되어 있지 않은 곳이 있어, 특히 위탁 채종 시에 위험 요소를 안고 있다고 할 수 있다. 일본은 2008년부터 시작한 ‘동아시아 품종 보호 포럼’ 활동을 통하여 이들 국가들이 가맹국이 될 수 있도록 지원 활동을 하고 있으며 특히 채종국의 가입과 품종보호에 관한 인식 및 기술력 향상에 노력하고 있다.

□ 최근 들어 채소류 중심으로 해외 수출이 증가세

- 수출 금액 및 수량을 살펴보면, 매년 국가별 금액 및 수량의 증가, 감소폭은 있으나 중국, 한국으로의 수출이 두드러지고 있음을 알 수 있다. 2006년 이후 전체적으로 수출액 및 수량이 증가하고 있으며, 종자가 국제적 무역 생산 자재로서의 위치를 차지하고 있다. 2011년(1~11월) 채소 종자를 가장 많이 수입한 곳은 칠레(126만 9천 달러)이며 그 다음으로 미국, 이탈리아, 중국, 뉴질랜드 순이다.

표 4-8. 일본 채소 종자의 수출액 및 수량(2004~2008년)

단위: 천 달러, 톤

구분	금 액					수 량				
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010
중국	12,450	10,427	14,997	13,869	21,950	386	314	449	351	401
한국	14,048	16,714	16,205	18,946	16,848	212	260	191	184	179
네덜란드	3,768	6,885	7,766	-	-	33	44	61	-	-
홍콩	6,885	5,777	6,055	7,433	9,501	78	67	102	68	72
미국	4,808	4,222	4,146	4,146	6,336	51	61	60	69	69
대만	2,821	2,994	2,927	3,161	2,853	84	108	84	97	76
인도	2,135	2,728	2,422	-	-	83	76	93	-	-
베트남	2,107	2,058	1,644	-	-	59	62	51	-	-
필리핀	1,466	1,424	1,424	-	-	48	43	44	-	-
파키스탄	621	701	730	-	-	50	70	74	-	-

자료 : JETRO, 「Agrotrade Handbook」 (2009).

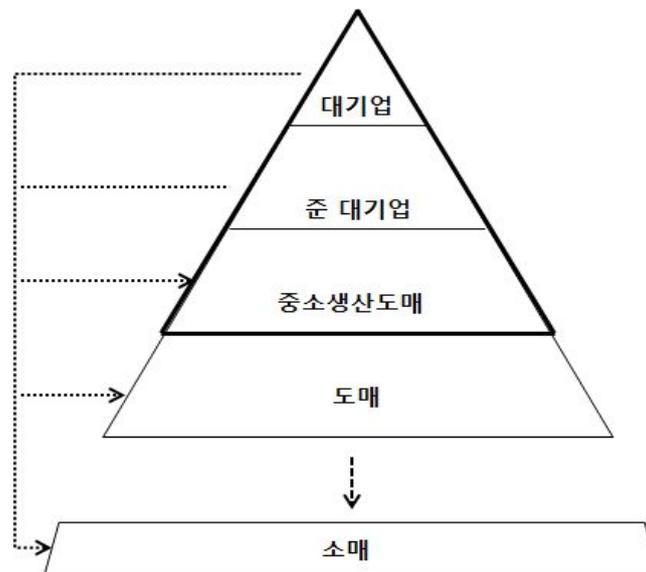
표 4-9. 일본 채소 종자의 수입 동향(2010~2011년)

단위: 천 달러

순위	국가명	2010년	2011년(1~11월)
1	칠레	1,262	1,269
2	미국	1,233	1,107
3	이탈리아	1,134	961
4	중국	636	530
5	뉴질랜드	463	526
6	태국	338	443
7	호주	267	353
8	덴마크	614	320
9	프랑스	386	272
10	한국	259	232
총계	-	7,604	6,995

자료 : KITA(2012).

그림 4-11. 일본의 채소와 화훼종자 시장구조



주: 굵은 선은 60여개의 종묘회사를 나타냄.

자료: (<http://eprints.lib.hokudai.ac.jp>).

□ 종자의 유통 경로로서 직거래와 네트워크 판매의 증가

- 일본의 종자산업에서 주류를 차지하고 있는 채소는 농가당 재배면적이 증가 추세이며 아울러 협력재배도 늘어나는 경향이다. 따라서 종자를 생계형과 기계화가 가능한 품종으로 바꾸고 있는 추세이다. 또한 채소 종자 처리에 있어서 기능 첨가, 수량 증가, 프로세싱, 형질 증가 기술 등이 활발하게 이루어지고 있다. 독특하고 다양한 형질, 기능성, 풍미 등을 갖춘 채소는 직거래와 네트워크 판매가 증가하고 있다. 또한 슈퍼마켓 (Enlargement & alliance)을 중심으로 유통하여 가치체인을 형성하고 있다.
- 일본의 종자 유통 경로는 일반적으로 생산 도매(→도매) → 종묘 판매점 → 농가 및 원예가 등의 단계를 거쳐서 전달되는 체계이다. 특히 대형 종자 기업은 생산 도매(→도매) → 농협, 생산조합 → 농가로 전달되며, 카탈로그 판매나 직매점은 생산 도매 → 농가 및 원예가에게 전달된다. 그리고 일반 가정용 종자 판매는 생산 도매 → 화훼·원예점, 양판점, 판매점 등으로 전달된다.

□ 종자산업 주요 전략 및 지원 정책

- 일본의 종자산업 육성을 위한 주요 전략으로 종자산업 지원을 위한 정책에서 작물 및 품종의 다양화, 기술 산업, 파트너십 중심으로 식량안보 및 행복한 삶 추구를 목적으로 하고 있다. 더불어 고품질 종자공급을 위하여 품질관리를 체계화하고 있다. 또한 APSA, UPOV, ITPGRFA(the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture), EA PVP(East Asia Plant Variety Protection) 포럼 등 다양한 종자관련 국제기구에서 활발히 활동하며 협력을 강화하고 있다.
- 종자산업 지원을 위하여 지식재산권을 강화하는 정책을 펴고 있다. 개발 및 활용 활성화, 브랜드화, EA PVP 포럼, 역량 및 인식 제고를 도모하고 있다. 또한 품종보호권 효과적인 강화를 위하여 G-men 제도를 운영하고 있으며, 2005년 4월부터 종묘관리센터 소속으로 신설되었으며 처음에 4명으로 시작하여 현재는 20명으로 구성되어 있다. 각 종자업체에 농업 가치

사슬 내 종자산업의 중요성을 강조하고 있으며, 고품질 종자생산이 생산력 향상을 가져온다는 것을 널리 홍보하고 있다.

### 3. 외국 사례의 시사점

#### □ 세계 종자시장의 지속적인 성장세

- 국제 종자시장을 주도하는 국가는 글로벌 종자기업들이 포진되어 있는 미국, 프랑스, 독일, 일본 등의 종자 선진국 이외에도 개발도상국들의 약진이 두드러지고 있다.
- 세계 10위 내에 아시아 3개국(중국, 인도, 일본)이 있어 유럽 중심의 종자 시장 구조가 아시아 지역으로 전환되고 있으며, 특히 중국은 2000년대 초반부터 미국에 이어 세계 2위의 종자시장 규모가 지속되고 있다.
  - 중국은 최근 종자수출이 증가하는 추세이지만, 수입이 더 많은 종자 순수입국이며, 세계 10위 수입국으로 부상 중에 있다.

#### □ 미국은 종자산업의 수출입 규모가 계속 증가

- 미국 종자산업의 무역은 상대적으로 수출이 수입을 앞섰으며, 앞으로도 수출은 더욱 크게 증가할 전망이다.
  - 남미와 아시아 지역의 신흥개발국들의 수요 증가에 힘입어 종자산업의 총 수입(revenue)에서 수출이 차지하는 비중은 계속 증가해 왔다.
- 수입 측면에서 보면, 미국 내 수입산 종자의 비중은 지난 5년 동안 증가하는 추세를 보였으며, 상위 4개 업체 가운데 3개 업체는 외국계 기업으로 이들 기업들의 미국 생산비중은 상대적으로 낮았다.
  - 미국은 농업생산에서는 여전히 세계 1위를 유지하고 있어서 종자 수요는 미국에서 생산된 공급량을 앞서고 있어 외국산 종자를 수입하여 부족한 공급량을 충당하고 있다.

- 일본은 중국과 한국을 대상으로 수출에 관심
  - 일본의 종자 수출 금액 및 수량을 살펴보면, 매년 국가별로 금액 및 수량의 증가 또는 감소 폭은 있으나, 중국과 한국으로의 수출이 두드러지고 있음을 알 수 있다.
    - 2006년 이후 전체적으로 종자 수출액 및 수량이 증가하고 있으며, 종자가 국제적인 무역 자재로서의 위치를 차지하고 있다.
  - 일본은 수입 종자를 가공하여 재수출하는 사례도 많으며, 해외 채종도 증가하는 추세이다.
    - 2011년(1~11월) 채소 종자를 가장 많이 수입한 곳은 칠레(126만 9천 달러)이며 그 다음으로 미국, 이탈리아, 중국, 뉴질랜드 순이다.
  
- 한국은 적극적인 수출 전략이 필요
  - 우리나라는 세계종자시장에서 차지하는 비중이 1% 내외에 불과한 실정이며, 국내 농업은 시장개방 영향과 농가 고령화 등으로 위축되어 있으므로, 종자시장 확대에는 한계가 있어 새로운 수요 창출을 위해서는 적극적인 수출을 도모해야 한다.
    - 특히 최근에 종자시장이 크게 확대되고 있는 중국을 주요 목표시장으로 설정하여 종자수출 확대를 추진할 필요가 있다.
  - 정부는 금보다 비싼 수출전략형 종자를 개발하여 2020년 종자수출 2억 달러 달성을 목표로 골든시드프로젝트(Golden Seed Project, GSP)사업을 2012년부터 총 4,911억 원을 투입하여 추진하고 있다.
    - 정부의 지원정책을 바탕으로 우량종자의 육종·개발에 적극 노력해야 하며, 특히 종자 시장규모가 크게 확대되고 있는 중국시장 개척을 위해서는 중국에 적합한 종자를 육종하여 수출하는 전략을 마련해야 할 것이다.



## 제 5 장

### 총괄 및 결론

#### 1. 조사 결과의 총괄

##### 1.1. 종자산업 통계의 성격과 한계

- 우리나라 종자산업 구조를 보면 공공기관의 비중이 큼
  - 식량작물 종자산업은 공공기관이 생산·공급하는 국가주도형 산업구조이고, 채소 종자산업은 시장생산이 활발한 민간주도형 구조이며, 과수 및 화훼 종자산업은 외국산 품종의 수입에 크게 의존하는 민관혼합형 구조이고, 벼종 종자산업은 민간부문이 주도하면서 성장한 산업구조이며, 특용작물 종자산업은 국가기관과 민간기업이 혼합된 산업구조이다.
  - 국가주도형 종자산업은 5대 식량작물(쌀, 보리, 콩, 옥수수, 감자)을 대상으로 정부의 연구기관, 농협, 지방자치단체에 의해 이루어지고 있으며, 최근 민간부문의 참여가 부분적으로 참여하고 있으나 미미한 실정이다.
  - 관민 혼합형 종자산업은 채소류와 5대 주요 식량작물을 제외한 모든 작물군이 이에 속한다. 이 경우에 육종과정은 대부분 정부 연구기관이나 출연기관에서 이루어지고 있으나, 종자의 생산·조제 및 보급·영업은 매우 다양한 형태로 운영되고 있다.

표 5-1. 우리나라 종자산업의 작물 및 운영 형태에 의한 분류

작물/주 체 운영형태	작물군		육종 과정별 운영주체			
	명칭	작물 예	육종	종자생산·조제		보급영업
				생산	조제	
민간주도 형	채소류	고추, 배추, 무, 수박 등	민간	민간	민간	자유시장
관주도형	식량작물	벼, 보리, 콩, 옥수수, 감자	관	관	관	관
관민혼합 주도형	기타 식량	조, 팥, 고구마 등	관	관	관	자율교환
	특용작물	참깨, 땅콩 등	관	관	관	조합
	약용작물	구기자, 당귀 등	관	관	관	자유시장
	전매작물	담배, 인삼	관,공사	공사	공사	조합
	사료작물	호밀, 옥수수 등	도입,관	수입,관	수입	조합
	과수류	사과, 배 등	도입,관	민간	민간	자유시장
	화훼류	국화, 장미 등	도입,관	민간	민간	자유시장
	임목류	밤, 대추 등	도입,관	관	-	조합
	버섯류	느타리, 상황 등	도입,관	민간	-	자유시장
해조류	김, 파래 등	도입,관	관,민간	-	자유시장	

자료: 한국채소종자산업발달사 편찬위원회 편(2008), 「한국채소종자산업발달사」

- 이 연구에서 공공부문과 민간부문을 총괄하는 분석을 처음 시도
- 본 연구에서는 식량작물, 채소, 과수, 화훼, 버섯, 특용작물·기타 등의 6개 품목군에 대하여 종자산업체 조사와 아울러 공공기관에 대해서도 종자의 생산·판매 실적을 조사하고 집계하였다.
    - 따라서 종자산업통계에 대해서도 ① 종자산업 전체와 관련된 일반적이고 공통적인 사항을 검토하는 것과, ② 품목군별로 공공기관과 민간부문의 역할을 나누어 검토한다는 장점이 있다.
  - 다만, 본 연구에서 조사하여 집계한 우리나라 종자산업의 실태는 전수조사에 의한 통계치가 아니며, 품목별로 제시한 비율이나 평균치에 대해서도 회수된 조사표를 집계한 결과라는 한계가 있다.
    - 특히 과수, 버섯, 특용작물 등은 조사표 회수율이 낮고 표본 집단으로서도 한계가 있으므로 자료 이용에는 주의를 요한다.

## 1.2. 우리나라 종자산업의 시장규모 추정

### □ 선행연구의 종자시장 규모

- 종자시장의 규모는 대상 품목을 어디까지 포함하느냐에 따라 그 액수가 크게 달라진다. 예를 들어 벼식이나 임산물의 포함 여부도 중요한 변수이다.
- 2008년 농림부의 종자시장 유통규모 조사에서는 종자시장 규모를 5,500억 원으로 추정하였으며, 2011년 농촌진흥청 용역으로 (사)한국종자협회에서 종자시장 규모를 조사한 결과에서 9,662억 원으로 발표하였다.
- 한국농촌경제연구원 김수석 등(2013)의 연구에서는 2010년도 국내 종자산업 시장규모에 대하여, 식량종자 754억 원, 채소종자 2,368억 원, 과수종자 1,166억 원, 화훼종자 2,592억 원, 벼식종자 400억 원, 특용작물 종자 1,398억 원, 사료 및 녹비작물 종자 435억 원 등으로 추계하면서 국내 식물종자산업 전체 시장규모를 9,113억 원으로 추정하였다.

### □ 본 연구의 종자산업 매출액 추정

- 이 연구의 조사표에서 집계한 2013년도 종자판매액은 공공기관이 711억 원이고 종자업체가 5,834억 원으로서 총액 6,545억 원으로 집계되었다.
  - 다만, 과수와 벼식분야의 전문가 의견에 의하면 조사표 응답부터 대규모 업체가 누락되는 등 시장 규모가 축소되었다는 반응이다.
- 조사치를 토대로 추정한 종자시장 규모의 하한액이 7,201억 원이고, 상한액이 8,296억 원 수준으로 추정되었다.

표 5-2. 본조사의 품목류별 종자판매액 집계 결과

단위: 억원

작목별 구분	식량작물	채소	과수	화훼	벼식	특용·기타	합계
공공	600	107	1	2	-	2	711
민간	896	2,795	173	865	137	968	5,834
합계	1,496	2,902	174	867	137	970	6,545

표 5-3. 종자산업 품목류별 시장규모 추정

단위: 억원

구분 작목별	본연구 집계액	추정치 하한	추정치 상한	비 고
식량작물	1,496	1,646	1,870	조사치 시장비율 80% 반영
채소	2,902	3,192	3,224	조사치 시장비율 90% 반영
과수	174	191	348	조사치 시장비율 50% 반영
화훼	867	954	963	조사치 시장비율 90% 반영
버섯	137	151	274	조사치 시장비율 50% 반영
특용·기타	970	1,067	1,617	조사치 시장비율 60% 반영
합계	6,545	7,201	8,296	

주: 추정치 하한은 조사시 축소 관행을 감안하여 일률적으로 10% 상향 조정  
추정치 상한은 전문가 의견에 의한 본연구 집계액의 시장추정 비율 반영

### 1.3. 종자업체의 육종 및 사업 역량

- 이하에서는 종자관련 공공기관을 제외하고 종자업체의 사업 역량에 대한 주요 조사 결과를 요약하여 정리한다.
- 종자업체의 기업 형태는 전체적으로 개인(47%)이 가장 많고, 그 다음이 농업법인(34%)과 일반회사(18%) 등의 분포로 나타났다.
  - 종자업체 종사자는 육종(19%)보다 영업(26%)이나 재배(24%)가 많으며, 자격증은 종자기사(43%)와 종자기능사(35%)가 많은 것으로 조사되었다.

표 5-4. 품목류별 종자업체의 기업 형태

단위: 개,(%)

작목별	개인	영농조합법인	농업회사법인	일반회사	기타	합계
식량작물	1	1	6	3		11
채소	20	5	17	22	2	66
과수	61	14	7	5		87
화훼	32	4	13	8		57
버섯	11	14	5	2	0	32
특용	8	4	6	11		29
합계	133 (47.1)	42 (14.9)	54 (19.1)	51 (18.1)	2 (0.7)	282 (100)

표 5-5. 품목류별 종자업체 종사자 현원

단위: 명 (%)

종사분야 작목별	총인원	육종인원	재배/포장	영업	기타
식량작물	236 26.0	73 8.1	44 6.3	83 20.0	36 7.2
채소	1,519 24.5	265 4.9	192 3.9	497 11.5	565 17.1
과수	598 8.2	107 2.4	288 8.7	0 0	203 6.3
화훼	897 16.6	203 4.8	150 5.3	238 7.0	306 12.7
버섯	403 13.0	64 2.5	214 9.6	36 2.6	89 4.5
특용,기타	431 16.5	77 4.8	96 6.4	186 11.6	72 1.3
합계	4,084 (100.0)	789 (19.3)	984 (24.1)	1,040 (25.5)	1,271 (31.1)

주: 상단은 인원 합계, 하단은 평균치

표 5-6. 품목류별 종자업체 종사자의 자격증 보유 실태

단위: 명 (%)

자격증별 작목별	합계	종자 기술사	종자 기사	종자산업 기사	종자 기능사
식량작물	36	1 1.0	23 4.6	6 3.0	6 1.5
채소	186	36 20.	94 3.5	18 1.8	38 1.8
과수	62	13 1.2	10 1.0	8 1.0	31 2.9
화훼	87	0 0.0	57 1.3	8 2.0	22 1.3
버섯	83	8 1.1	6 1.2	0 0.0	69 3.0
특용,기타	35	0 0.0	22 3.6	6 3.0	7 1.4
합계	489 (100.0)	58 (11.9)	212 (43.4)	46 (9.4)	173 (35.4)

주: 상단은 인원 합계, 하단은 평균치

○ 종자업체의 육종포장 등 토지보유 실태를 보면, 품목의 특성을 반영하듯이 과수, 채소, 식량작물, 화훼, 특용작물, 버섯 등의 순으로 면적이 많은 것으로 조사되었다.

- 육종포장과 기타포장을 합한 평균 면적은 346천㎡로 집계되었으며, 특히 육종 포장은 소유지보다는 임차지를 많이 이용하는 것으로 나타났다.

표 5-7. 품목류별 종자업체의 육종포장 등 토지 보유 실태

단위: ㎡

포장별 작목별	합 계(㎡)			육종포장(㎡)			기타포장(증식포 등)(㎡)			
	소계	소유	임차	소계	소유	임차	소계	소유	임차	
식량 계	1,466,986	626,712	840,274	695,815	274,515	385,300	807,171	352,197	454,974	
국내	면적	1,466,986	626,712	840,274	695,815	274,515	385,300	807,171	352,197	454,974
	평균	133,362	56,974	76,388	63,346	24,956	35,027	73,379	32,927	41,361
해외	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
채소 계	2,040,541	1,122,181	918,360	1,438,285	908,636	529,649	602,256	213,545	388,711	
국내	면적	1,680,894	1,122,181	558,713	1,341,465	908,636	432,829	339,429	213,545	125,884
	평균	21,277	27,370	9,012	27,377	30,288	10,305	11,314	19,413	6,294
해외	면적	359,647	-	359,647	96,820	-	96,820	262,827	-	262,827
	평균	44,956	-	39,961	12,103	-	12,103	43,805	-	43,805
과수 계	2,136,618	1,079,027	1,059,591	1,272,141	585,472	686,669	866,477	493,555	372,922	
국내	면적	2,136,618	1,079,027	1,059,591	1,272,141	585,472	686,669	866,477	493,555	372,922
	평균	26,403	15,415	18,269	20,518	12,197	18,070	18,436	13,339	12,431
해외	면적	0	0	0	0	0	0	0	0	0
화훼 계	1,069,677	566,022	503,655	327,570	198,764	128,806	742,107	367,258	374,849	
국내	면적	993,644	489,989	503,655	327,570	198,764	128,806	742,107	367,258	374,849
	평균	20,701	10,208	10,492	8,853	5,372	3,481	20,056	9,926	10,131
해외	면적	76,033	76,033				76,033	76,033		
	평균	76,033	76,033				76,033	76,033		
버섯 계	90,580	45,965	44,615	37,015	32,525	4,490	53,565	13,440	40,125	
국내	면적	90,580	45,965	44,615	37,015	32,525	4,490	53,565	13,440	40,125
	평균	3,511	2,148	5,577	1,592	1,673	641	2,406	760	8,025
해외	면적	0	0	0	0	0	0	0	0	0
특용 계	132,331	22,037	110,294	25,639	1,386	24,253	106,692	20,651	86,041	
국내	면적	122,331	22,037	100,294	15,639	1,386	14,253	106,692	20,651	86,041
	평균	10,179	2,448	12,254	4,273	461	8,004	8,207	2,294	9,560
해외	면적	10,000	0	10,000	10,000	0	10,000			
	평균	10,000	0	10,000	10,000	0	10,000			
합계	면적	6,936,733	3,461,944	3,476,789	3,796,465	2,001,298	1,759,167	3,178,268	1,460,646	1,717,622
	평균	346,422	190,596	181,953	148,062	74,947	97,631	253,636	154,692	131,607

- 종자업체의 육종인력 품목별 분포를 보면, 채소(39%), 과수(28%), 화훼(14%), 버섯(9%), 식량작물과 특용작물(6%) 등의 순으로 조사되었으며, 성별로는 남자가, 연령별로는 50대가 많은 것으로 나타났다.
- 육종인력의 성별 분포를 보면 남자가 69%에 여자가 31%인데, 특히 채소는 남자가 과수는 여자가 많은 경향을 보이고 있으며, 평균치로는 남자가 2.7명이고 여자가 2.0명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.
  - 육종인력의 연령별 분포를 보면 50대가 30%로 가장 많으며, 30대와 40대 그리고 60대는 20% 정도로 고르게 분포하는 것으로 조사되었다.

표 5-8. 품목류별 종자업체의 육종인력 성별 분포

단위: 명 (%)

작목별	성별	합계	남		여	
			인원	평균	인원	평균
합계		671 (100.0)	466	2.7	205	2.0
식량작물		37 (5.5)	33	4.1	4	1.0
채소		259 (38.6)	205	3.8	54	2.2
과수		187 (27.9)	80	1.9	107	5.0
화훼		93 (13.9)	68	2.7	25	1.6
버섯		58 (8.6)	49	1.7	9	1.2
특용,기타		37 (5.5)	31	1.9	6	1.2

표 5-9. 품목류별 종자업체의 육종인력 연령 분포

작목별	연령별	합계	20대		30대		40대		50대		60대이상	
			인원	평균	인원	평균	인원	평균	인원	평균	인원	평균
합계		668	57	1.7	134	1.4	131	1.3	201	1.8	145	1.4
식량작물		28	2	1.0	10	1.6	6	1.5	6	1.2	4	1.3
채소		259	37	1.5	69	1.2	60	1.2	59	1.1	34	1.1
과수		191	2	2.0	10	1.2	15	1.2	89	4.4	75	3.1
화훼		95	8	1.6	16	1.3	30	1.3	26	1.2	15	1.5
버섯		58	4	2.0	24	1.7	13	1.3	8	1.1	9	1.1
특용,기타		37	4	2.0	5	1.2	7	1.4	13	1.8	8	1.3

- 종자업체의 육종 방법을 보면, 전체적으로는 교잡(종속간 교잡 포함)이 40%에 가까운 정도로 많은 비율을 차지하는 것으로 조사되었다.
- 육종 방법을 품목별로 보면, 과수가 ‘종속간교잡’이 많고, 식량작물, 채소, 화훼, 버섯, 특용작물 등은 ‘교잡’이 많은 것으로 조사되었다.
- 육종소재 획득 방법을 보면, 자체개발(32%)과 직접채취(32%)가 단연 우위를 점하고 있으며, 농촌진흥청 유전자원센터 이용과 타사 구매 등이 약간씩 분포하는 것으로 나타났다.

표 5-10. 품목류별 종자업체의 육종 방법

단위: 개소 (%)

육종방법 작목별	합계	도입	분리	교잡	종속간 교잡	돌연 변이	생물 공학	기타	집단 선발	잡종 강제
식량작물	22	4	3	5	3	4	1	2	-	-
채소	481	98	111	144	49	14	61	4	-	-
과수	124	12	-	-	43	38	4	27	-	-
화훼	89	15	9	25	15	19	5	1	-	-
버섯	36	6	3	15	2	2	2	0	5	1
특용,기타	44	6	5	9	5	4	0	2	6	7
합계	796 (100)	141 (17.1)	131 (16.5)	198 (24.9)	117 (14.7)	81 (10.1)	73 (9.2)	36 (4.5)	11 (1.4)	8 (1.0)

주: -표시는 조사표에 항목이 없는 것임.

표 5-11. 품목류별 종자업체의 육종소재 획득방법

단위: 개소 (%)

육종소재 작목별	합계	직접채취	농진청 유전자원 센터활용	자체개발	타사에서 구매	타업체와 상호교환	기타	해외 자원
식량작물	24	4	6	8	4	2	0	-
채소	323	93	48	116	36	16	14	-
과수	75	38	3	18	8	3	5	-
화훼	69	23	2	20	18	3	3	-
버섯	45	12	8	16	3	3	3	-
특용,기타	38	12	3	8	3	3	3	6
합계	574 (100)	182 (31.7)	70 (12.2)	186 (32.4)	72 (12.5)	30 (5.2)	28 (4.9)	6 (1.1)

주: -표시는 조사표에 항목이 없는 것임.

○ 종자업체가 정부 정책의 지원을 받거나 지원을 필요로 분야에 대해서는 그렇게 많은 응답이 나타나지 않았다.

- 최근 5년간 육종과정 외부/공공기관 지원실적의 유무를 보면, 응답업체의 60%가 지원받지 않은 것으로 나타났으며, 지원 받은 경우에도 정부 자금 지원을 받았다는 업체가 20% 정도였다. 따라서 향후 지원이 필요한 정책 분야도 ‘운영자금 용자’가 가장 많은 것으로 조사되었다.

표 5-12. 품목류별 종자업체의 최근 5년간 육종과정 외부/공공기관 지원실적 유무  
단위: 개소 (%)

지원 작목별	합계	지원 받지 않음	지원받음					
			정부기관			학교.개인연구소		
			기술	자금	기타	기술	자금	기타
식량작물	11	5	1	4	1	0	0	0
채소	79	35	1	18	2	7	0	16
과수	37	25	1	8	-	2	1	-
화훼	42	33	0	6	1	1	0	1
버섯	28	19	2	3	1	2	0	1
특용,기타	22	15	0	4	0	1	1	1
합계	219 (100)	132 (60.3)	5 (2.3)	43 (19.6)	5 (2.3)	13 (5.9)	2 (0.9)	19 (8.7)

주: -표시는 조사표에 항목이 없는 것임.

표 5-13. 품목류별 종자업체의 정부지원을 가장 필요로 하는 분야

단위: 개소 (%)

내용 작목별	합계	운영 자금 용자	기술및서비스지원				유전자원 수집제공	농지임대	기타
			육종기술 강의	시설및 기자재임대	공동연 구	검정			
식량작물	16	5	1	2	2	1	1	4	-
채소	91	33	6	13	6	10	15	8	-
과수	110	24	23	18	10	4	8	23	-
화훼	88	24	5	13	12	1	14	14	5
버섯	48	22	3	4	8	2	4	3	2
특용,기타	41	12	3	5	3	2	6	8	2
합계	394 (100)	120 (30.5)	41 (7.7)	55 (14.0)	41 (10.5)	20 (5.1)	48 (12.2)	60 (15.3)	9 (2.3)

## 2. 종자산업 관련정책 건의

### □ 식량작물

- GSP 정책사업 검토
  - GSP 사업은 규모가 큰 종자업체에만 지원하고 실패하여도 책임을 지지 않는 풍토는 개선될 필요
  - 옥수수 품종을 육성하여 인도, 동남아시아 지역에 판매한다는 GSP 사업이 타당성이 있는지 검토 필요
- 개인육종가 육성품종의 채종지원 요망(극동 6호)

### □ 채소

- 정부 연구 지원사업과 관련
  - 정부지원 연구과제가 일부 종자업체에만 과다 지원
  - GSP 연구자금으로 회사를 운영하는 사례가 있는데, 실패 시 책임을 묻는 제도 필요
  - 연구과제는 육성 현장에서 실질적인 평가와 판단을 하는 기준 마련
  - 국가기관과 연계된 사업의 경우에 보고서 및 자료 제출 등 요구사항이 많음
- 종자업체 지원 확대
  - 영세업체에 대한 육종기술과 자금 지원 필요
  - 육종의 저변 확대를 위한 개인육종가 또는 개인업체 지원
  - 유전자원 유출 방지를 위한 국내채종 지원 확대
  - 해외 채종물량의 통관 절차 간소화와 기간 단축
  - 개인육종 품종의 홍보 및 판매 지원
- 국내품종 보급을 위한 유사품종의 수입 제한
- 양과 종자의 판매 및 유통에 대한 규제 및 방법 보완
- 세균성 과일썩음병은 종자 판매 전에 검정과정이 필요하므로 국가기관의 기술과 시설을 활용하는 방안 강구

## □ 과수

- 종자업체에 대한 정부 지원 확대
  - 연구기반 조성, 토지 등 부속건물 설치, 연구 인력 지원
  - 농지 구입을 가능하도록 융자금 사용 제한 조정
  - 씨앗 육종에 지원 편중, 과수분야 품종 육종비 지원이 없음
  - 일반 종자업은 해외 종자시설을 지원하고 있는데, 과수묘목업도 해외 육종연구 지원제도 신설
  - 15년 이상된 묘목업자에 대한 대출자금 탕감
- 육종기술 지원
  - 품종육성 이론 및 실기 교육
  - 무독묘 육성에 관한 이론 및 실기 교육
  - 전업 생산농가 육성
  - 매실은 대부분 일본 품종이므로, 한국형 품종 육성 필요
  - 민간 육종가는 돌연변이 육종에 치중, 실질적인 육종 프로그램 필요
- 과수묘목업체에 대한 기술 지원 및 교육 확대
  - 국가기관에서 우량개체에 대한 바이러스 검정 대행
  - 육종 품종에 대한 특성 검정을 대행해 주는 국가기관 설립
  - 종자관리사 교육
  - 지역특성(장려품종)에 맞는 묘목 생산 및 사업체계 확립
- 관공서 묘목 납품시에 종자업 등록보다는 사업자 등록만 있으면 납품 가능한 현행 제도의 개선
- 종자업체 단속보다는 교육 실시

## □ 화훼

- 연구 및 시설자금 지원 확대
  - 소규모 업체에도 지원
  - 토지구입자금 및 운영자금 지원
  - 운영자금 지원 및 농지 임대 지원

- 국내육성품종에 보조금 지급 및 홍보 지원
  - 육종 지원
    - 난과식물 개인육종가 육성 지원
    - 호접란 종자생산 90% 이상의 대만 의존을 탈피해야 함
    - 조직 배양 전문가 양성 필요
    - 공동 연구시설, 기자재 임대 및 유전자원 지원
    - 산학 연구 활성화
    - 개인 육성품종에 대한 지원
  - 신품종 품종 보호
    - 신품종 등록이 너무 까다로움
    - 품종보호법 홍보 필요 (농민신문, 원예잡지 등)
    - 품종등록 절차를 신속한 처리하고 등록시 기술 자문
  - 교육 및 홍보 지원
    - 개인 및 단체 육종가에게 체계적인 교육 지원
    - 지속적인 심화교육으로 정예 육종가 육성
    - 국가육성품종은 홍보지원이 있으나 개인육성품종은 홍보 지원이 없음
  - 모든 정책이 농가 지원 우선이나 산업체 지원도 필요
- 버섯
- 시설 및 운영자금 등 정부 지원
    - 설비 증축, 개보수 사업 등에 지원을 억제하고 신품종육종 분야에 지원 사업을 집중하여 자율적인 구조조정 유도
    - 경쟁력 있는 소규모 농가 자금 지원
    - 버섯업체 인턴 인력 및 인건비 지원
    - 버섯산업 활성화를 위한 판로 개발 (버섯 가공식품 등)
  - 버섯분야 육종과 종균보급은 국가기관인 농진청이 주관
  - 양송이 버섯종균 정부 주도하에 생산 (농촌진흥청 버섯과)
  - 농산버섯과 산림버섯의 품종관리기관의 이원화로 혼란 초래

- 종균 생산과 버섯재배의 기자재에 대한 부가가치세 환급 및 영세율 적용
- 대통령 우수품종상과 관련하여 해외연수 추진방법 재검토
- 대통령 우수품종상은 특정분야 관련업체 개입 소지가 많음

#### □ 특용작물

- 품종육성회사와 공동연구 없이는 상용화 불가능
- 유전자원 신청 시에 수집 작물명과 최소 물량을 신청받는 방법
- 품종대상 보호대상작물이 다양하므로 해당분야 전문가 참여가 필요
- 종자관리사 취득을 위한 정보 제공
- 토지임대료, 견습 인력, 단순 노무인력 지원 요망

### 3. 종자산업 통계조사의 추진 방안

#### - 종자산업 육성을 위한 통계 정비 방안

#### □ 종자산업 통계조사에 대한 제도적 장치의 정비

- 종자산업 통계를 위한 법률 정비
  - 종자산업법 제4조에서 등록업체의 통계작성 의무화 검토
- 종자산업통계 관련기관 간의 유기적 관계
  - 농촌진흥청, 산림청, 농협중앙회, 산림조합중앙회 등과 조사 대상 및 내용에 대한 협의 필요
  - 전국단위 각종작물 협회에도 협조 요청
- 통계 조사표 작성에 대한 제도적인 유인책을 부여
  - 농업정책제도적인 유인책을 마련할 필요 (예: 농업경영체 등록제도)
    - \* 종자산업 등록업체의 유지 조건
- 사업수익 등 금전적 조사에 대한 비밀 유지로 조사치의 신뢰도 제고
  - 사업수지 조사가 세금 부과로 연계되지 않도록 제도 보완
- 인센티브 제공 (예: 세무조사, 면세 조치 등)

□ 종자산업통계 조사대상의 정비 및 지도·교육

- 종자통계의 대상을 명확히 설정
  - 조사대상 품목(농산물, 임산물), 종자(씨앗, 종묘, 버섯종균, 포자, 묘목, 영양체 등 종자산업법에서 규정하는 모든 종자) 등을 명확히 규정
- 종자산업체의 모집단 정비 및 표본집단 설정
  - 종자산업체 총조사를 실시하여 모집단을 파악할 필요
  - 주요업체(예: 100대 기업)에 대해서는 정밀조사 실시
- 종자등록업체의 소재 등 등록업체의 실태에 대한 지속적인 보완
  - 국립종자원, 종자협회 등이 등록업체 파악에 공신력 필요
    - \* 폐업 또는 대표자나 상호의 변경, 전화번호나 이전 등으로 불통 또는 연락 두절된 사례가 많음.
- 종자유통시장에 대한 지속적인 단속과 지도 필요
  - 등록 않은 업체도 종자판매가 공공연히 형성되어 등록업체와 차이가 없음
  - \* 종자유통시장을 단속보다 지도 계도적인 차원으로 단속하여 불법유통을 근절하여 등록업체가 불이익을 당하지 않도록 함.
- 종자를 생산하는 공공기관에 대한 통계조사의 의무 부여
  - 농식품부 업무규정으로 가능
- 종자산업 통계에 대한 지속적인 홍보 및 등록업체의 조직 육성
  - 종자산업 통계의 필요성 및 이해 설득을 위한 홍보 지속
  - 등록업체의 생산 및 유통조직에 대한 금융지원 등 조직육성 방안 강구

□ 종자산업통계 조사표 및 회신 방법의 보완

- 조사표를 작성하기 용이하도록 편제와 내용을 재검토 필요
  - 종자업계도 고령화가 빠르게 진행되어 용어 순화가 필요
  - 금액 및 물량 단위를 쉽게 통일 (원, 천원, 백만원, kg, 천주 등)
- 조사표의 회신에 대한 다양한 방법 검토
  - 인터넷 홈페이지, 이메일 등을 적극 활용

## 부록: 종자산업 통계조사표

### 종자산업 현황 통계조사표

< 공공기관 >

귀 기관의 무궁한 발전을 기원합니다.

농림축산식품부에서는 종자산업 육성을 위한 정책자료로 활용할 목적으로 금년부터 종자산업 현황 통계조사를 실시하게 되었습니다. 이 통계조사는 앞으로도 매년 계속적으로 실시할 계획입니다.

개인이나 법인 또는 단체 등의 개별정보는 통계법에 의거 엄격히 보호됨을 알려드리니 성실히 응답하여 주실 것을 부탁드립니다.

“여러분의 성실한 응답이 종자산업 육성정책의 기초가 됩니다. 정확하고 신뢰성 있는 통계자료 생산을 위하여 적극 협조하여 주시기 바랍니다.”

2014. 6.

농림축산식품부 국립종자원장

조사위탁 : (사)환경농업연구원장

- ※ 이 조사의 대상기간, 기준시점 및 조사대상작목은 다음과 같습니다.
- 조사 대상기간 : 2013.1.1 ~ 12.31 (1년간)
  - 조사 기준시점 : 2013.12.31.
  - 조사 대상작목 : 농산물 및 임산물의 종자 (씨앗, 버섯 종균, 묘목, 포자 또는 영양체 등 종자산업법에 의한 모든 종자)
- ※ 문의처 : (사)환경농업연구원 최은아 ☎ 02-3472-8830~1  
국립종자원 품종심사과 김봉희 ☎ 031-467-0170



나. 육종 전문인력 보유

○ 육종인력의 성별 분포

합 계	남	여
명	명	명

○ 육종인력의 경력별 분포

작물명	경력 연수				
	5년 이내	5~10년	10~15년	15~20년	20년 이상
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명

※ 육종가가 다수의 작물을 육종하는 경우에는 대표한 작물에만 기재하십시오.

○ 육종인력의 연령별 분포

작물명	연령 구분				
	20대	30대	40대	50대	60대 이상
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명

※ 육종가가 다수의 작물을 육종하는 경우에는 대표한 작물에만 기재하십시오.

## 2. 2013년 종자 유통 실적

### 가. 종자 생산 및 판매 실적

작물명	생산량	판매량	판매단가	총판매액
			원	백만원

- ※ 1) 종자 판매량에는 무상양여 등을 포함  
 2) 서식 등의 보완이 필요한 경우에는 협의하여 변경할 수 있음  
 3) 생산량, 판매량, 판매단가, 총판매액에 대한 단가는 직접 기재

### 나. 품종보호권 처분 실적

작물명	품종명	처분 방법 (○표)		판매금액	
		전용실시	통상실시	국내	해외
				만원	만원
				만원	만원
				만원	만원
				만원	만원
				만원	만원
				만원	만원
				만원	만원

- ※ 1) 처분 방법이 다양할 경우 실시 방법별로 구분 작성  
 2) 판매금액은 환율로 환산하여 원화로 기재

## 다. 종자 수입 실적

작물명	품종명	수입량	금 액	수입국가	수입방법

- ※ 1) 해당사항이 없는 경우 기재하지 않음  
 2) 수입방법 : 수입당시의 구매 형태는 완포장 또는 묘목, 벌크 형태 등을 기재  
 3) 서식 작성에 어려움이 있는 경우에는 변경이 가능  
 4) 수입량, 금액은 단위를 직접 표기

## 라. 종자 수출 실적

작물명	품종명	수출량	금 액	수출국	수출방법

- ※ 1) 해당사항이 없는 경우 기재하지 않음  
 2) 수출방법 : 수출 형태는 완포장 또는 묘목, 벌크 형태 등을 기재  
 3) 서식 작성에 어려움이 있는 경우에는 변경이 가능  
 4) 수출량, 금액은 단위를 직접 표기

마. 2013년도에 로열티로 받은 금액

작물명	품종명	수취국가	받은 금액	판매량	판매단가
				주	원
				주	원
				주	원
				주	원
				주	원

- ※ 1) 수취국가 : 로열티를 수취한 국적명을 기재  
 2) 수 취 액 : 수취한 화폐의 종류(\$ 또는 € 등)와 금액을 직접 기재  
 3) 판 매 량 : 실제 판매한 포기(주) 수를 기재  
 4) 판매단가 : 농가로부터 징수받은 금액(주당 또는 포기당)

### 3. 정책제안 및 건의 (직접 기재)

가. 종자산업 발전을 위한 정부의 정책 지원 사항

○ 공공분야

○ 민간분야

나. 기타 건의 사항

○ 현행 제도의 문제점과 보완 사항

○ 기타 정책 제안

2			
---	--	--	--

## 종자산업 현황 통계조사표

< 채 소 >

귀 사(법인,단체,기관)의 무궁한 발전을 기원합니다.

농림축산식품부에서는 종자산업 육성을 위한 정책자료로 활용할 목적으로 금년부터 종자산업 현황 통계조사를 실시하게 되었습니다. 이 통계조사는 앞으로도 매년 계속적으로 실시할 계획입니다.

개인이나 법인 또는 단체 등의 개별정보는 통계법에 의거 엄격히 보호됨을 알려드리니 성실히 응답하여 주실 것을 부탁드립니다.

**“여러분의 성실한 응답이 종자산업 육성정책의 기초가 됩니다. 정확하고 신뢰성 있는 통계자료 생산을 위하여 적극 협조하여 주시기 바랍니다.”**

2014. 6.

농림축산식품부 국립종자원장

조사위탁 : (사)환경농업연구원장

※ 이 조사의 대상기간, 기준시점 및 조사대상작목은 다음과 같습니다.

－ 조사 대상기간 : 2013.1.1 ~ 12.31 (1년간)

－ 조사 기준시점 : 2013.12.31.

－ 조사 대상작목 : 농산물 및 임산물의 종자 (씨앗, 버섯 종균, 묘목, 포자 또는 영양체 등 종자산업법에 의한 모든 종자)

※ 문의처 : (사)환경농업연구원 최은아 ☎ 02-3472-8830~1

국립종자원 품종심사과 김봉희 ☎ 031-467-0170

## 1. 기업 현황

### 가. 기업 형태 (해당 란에 “○”표)

개인	영농조합법인	농업회사법인	일반회사

- ※ 1) 일반회사는 상법에 의한 주식회사, 합명·합자·유한회사 등
- 2) 농업회사법인과 영농조합법인은 ‘농업경영체육성법’ 상의 농업법인
- 3) 개인은 개인사업을 말함

### 나. 사업 분야 (해당 란에 “○”표)

	종자	농약	비료	자재	기타
참여분야					
주력분야					

- ※ 1) 참여분야 : 현재 영위하고 있는 업종에 전부 “○”표
- 2) 주력분야 : 위 참여분야에서 매출액이 가장 큰 분야에 “○”표
- 3) 기타에 해당하는 경우 사업 분야를 직접 기재하여 주십시오.

### 다. 종자사업 현황

설립연도	생산판매 작물	수입판매 작물
년		

- ※ 1) 설립연도 : 종자분야에 참여한 연도(인수합병한 경우는 인수합병연도)
- 2) 생산판매 작물 : 2013년 1년간 직접 종자를 생산한 작물 명칭(예: 배추, 딸기 등)을 전부 기록하며, 해외채종도 생산판매 작물에 포함
- 3) 수입판매 작물 : 2013년 1년간 종자를 수입하여 판매하거나 증식하여 판매한 작물만 기록

## 라. 자산 및 경영실적

	금 액	비 고
자 본 금	백만원	2013.12.31 기준
부 채	백만원	"
종자 매출액	백만원	"
종자분야 연구개발비	백만원	연구소 운영비 포함

## 마. 인력 및 자격증 보유

## ○ 현원 및 고용계획

		2013년 현원	2014년 총원/감축(±)
총 인 원		명	명
육 종 인 원		명	명
포장관리(정규 고용인력)		명	명
영 업	계	명	명
	국 내	명	명
	해 외	명	명
기 타		명	명

- ※ 1) 6개월 이상 상시고용된 인력만 기재하되, 동일인이 여러가지 업무를 겸할 경우는 가장 주된 업무 한 곳에만 표기하고 중복 기재되지 않도록 하십시오.  
 2) 기타는 홍보, 회계, 관리 등 정규직원으로 상시고용한 경우만 기재  
 3) 2014년 총원/감축계획은 숫자에 “+” 또는 “-”로 표기

## ○ 자격증 종류별 종자관리사 보유

합 계	종자기술사	종자기사	종자산업기사	종자기능사	자격증 없음
명	명	명	명	명	명

- ※ 한 사람이 두 개 이상의 자격증을 보유한 경우 자격 등급이 높은 란에 기재

바. 토지 및 건물 보유

○ 토지

단위: m<sup>2</sup>

	합 계			육종포장			기타포장(증식포 등)		
	소계	소유	임차	소계	소유	임차	소계	소유	임차
합 계									
국 내									
해 외									

※ 기타포장은 육종에 쓰이지 않는 토지로서 증식, 기타 관리포장 등을 포함

○ 건물

	합 계	사무실	가공시설	저장고		기타
				저온	일반	
합 계	m <sup>2</sup>					
국 내	m <sup>2</sup>					
해 외	m <sup>2</sup>					

※ 가공시설은 선별, 정선, 가공, 건조 등의 시설을 포함

사. 취급작물 수

	국 내	해 외
생산·수입판매	개	개
품종보호	개	개

※ 작물 수는 품종이 아니라 무, 배추 등 작물의 종류를 기재하십시오.

## 2. 2013년 종자 판매실적

### 가. 연간 종자 판매실적

		계	국내	해외
품종수 (개)	생산판매			
	품종보호			
판매량 (kg)	생산판매			
	품종보호			
판매금액 (백만원)	생산판매			
	품종보호			

※ 판매 단위가 다른 경우에는 수정하여 기재해 주십시오.

### 나. 연간 종자 판매방법별 실적

	합 계			국 내			해 외		
	소계	온라인	오프라인	소계	온라인	오프라인	소계	온라인	오프라인
판매량 (kg)									
판매금액 (백만원)									

※ 해외 판매금액은 원화로 환산하여 기재하십시오.







#### 4. 2013년 종자 수출입 실적

##### 가. 수입 실적

작물명		수입 형태			수입 국가명	수입 방법
		계	계약재배 생산분	직접 생산		
	금액(백만원)					
	수량(kg)					
	금액(백만원)					
	수량(kg)					
	금액(백만원)					
	수량(kg)					
	금액(백만원)					
	수량(kg)					
	금액(백만원)					
	수량(kg)					
	금액(백만원)					
	수량(kg)					
	금액(백만원)					
	수량(kg)					
	금액(백만원)					
	수량(kg)					
	금액(백만원)					
	수량(kg)					

- ※ 1) 계약재배 : 귀사가 원종을 배부한 후 생산된 종자를 수매하여 수입한 경우  
 2) 직접생산 : 귀사에서 현지인에게 위탁하지 않고 직접 채종한 경우  
 3) 현지구매 : 외국 종자회사가 판매하는 종자를 단순히 구입해 온 경우  
 4) 수입국가 : 2개국 이상일 때는 작물명을 중복한 후 하단에 기재  
 5) 수입방법 : 수입 당시의 종자로서 완포장 또는 벌크 등으로 직접 표기  
 6) 작성란이 부족할 때는 별지에 추가하여 작성하여 주십시오.

## 나. 수출 실적

작물명		수출 형태			수출 국가명
		계	국내수출	현지직송	
	금액(\$)				
	수량(kg)				
	금액(\$)				
	수량(kg)				
	금액(\$)				
	수량(kg)				
	금액(\$)				
	수량(kg)				
	금액(\$)				
	수량(kg)				
	금액(\$)				
	수량(kg)				
	금액(\$)				
	수량(kg)				
	금액(\$)				
	수량(kg)				
	금액(\$)				
	수량(kg)				
	금액(\$)				
	수량(kg)				
	금액(\$)				
	수량(kg)				
	금액(\$)				
	수량(kg)				

- ※ 1) 국내수출 : 국내에서 직접 생산된 종자나 수입된 종자를 국내 경유하여 수출한 경우  
 2) 현지직송 : 외국에서 생산하여 국내를 경유하지 않고 외국에 수출한 경우  
 3) 수량은 kg 단위로 환산이 어려운 경우에 단위를 수정하여 직접 기재  
 4) 작성란이 부족할 때는 별지에 추가하여 작성하여 주십시오.

다. 로열티

○ 2013년에 로열티를 지급한 금액 (로열티를 지급한 경우만 작성)

작물명	품종명	지급한 국가	총 지급액	지급형태	주당단가

- ※ 1) 지급한 국가 : 로열티를 지급한 회사의 국적명을 기재  
 2) 총지급액 : 지급하는 화폐의 종류(\$ 또는 € 등)와 금액을 직접 기재  
 3) 지급형태 : 주당 지급 또는 정액제 등 지급하는 형태를 기재  
 4) 주당단가 : 1주당 로열티로 육종한 회사에 지급한 금액을 기재

○ 2013년에 로열티로 받은 금액 (로열티를 받은 경우만 작성)

작물명	품종명	수취국가	받은 금액	판매량	판매단가
				주	원
				주	원
				주	원
				주	원
				주	원

- ※ 1) 수취국가 : 로열티를 수취한 국적명을 기재  
 2) 받은 금액 : 수취한 화폐의 종류(\$ 또는 € 등)와 금액을 직접 기재  
 3) 판매량 : 실제 판매한 포기(주) 수를 기재  
 4) 판매단가 : 농가로부터 징수 받은 금액(주당 또는 포기당)

### 5. 육종관련 역량 현황

가. 육종 전문인력 보유

○ 육종인력의 성별 분포

합 계	남	여
명	명	명

○ 육종인력의 경력별 분포

작물명	경력 연수				
	5년 이내	5~10년	10~15년	15~20년	20년 이상
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명

※ 육종가가 다수의 작물을 육종하는 경우에는 대표작물에 기재하십시오.

○ 육종인력의 연령별 분포

작물명	연령 구분				
	20대	30대	40대	50대	60대 이상
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명
	명	명	명	명	명

※ 육종가가 다수의 작물을 육종하는 경우에는 대표작물에 기재하십시오.

나. 품종 육종을 위해 현재 적용하고 있는 방법 (해당 란에 “○”표)

작물명	육종방법	도입	분리	교잡	종속간 교잡	돌연 변이	생물 공학	기타

※ 육종 방법이 다수일 경우에는 해당 항목에 모두 ○표

다. 육종소재 획득 방법 (해당 란에 “○”표)

작물명	획득방법	직접 채취	농진청 유전자원 센터 활용	자체개발	타사에서 구매	타업체와 상호교환	기타

※ 취득 방법이 다수일 경우에는 해당 항목에 모두 ○표

라. 최근 5년간 육종과정에 외부/공공기관의 협력·지원 받은 실적 유무 (해당 란에 “○”표)

지원받지 않음	지원받음					
	정부기관			학교·개인연구소		
	기술	자금	기타	기술	자금	기타

※ 기타에 해당하는 경우는 지원받은 내용을 직접 기재(시설, 기자재 등)

마. 해외채종 사유 (해외채종을 실시하는 업체만 기재, “○”표)

작물명 \ 사유	기후 등 국내채종 불가능	채종 비용 절감을 위해	품종유출 등 보호를 위해	수출입 통관 등의 어려움	기타

- ※ 1) 가장 큰 비중을 차지하는 사유에 표기
- 2) 기타에 해당하는 경우는 그 사유를 직접 기재

6. 정책 제안 및 건의

가. 귀사가 정부 지원을 가장 필요로 하는 분야 (해당 란에 “○”표)

운영자금 용자	기술 및 서비스 지원				유전자원 수집제공	농지 임대	기타
	육종기 술 강의	시설 및 기자재 임대	공동 연구	검정			

- ※ 1) 가장 우선해야 할 2개 항목을 골라 ○표 하십시오.
- 2) 구체적인 지원이 필요한 경우는 기타 란에 직접 기재

나. 정책 건의사항 (직접 기재)

- 현행 제도의 문제점과 보완 사항
  
- 기타 정책 제안

## 참고 문헌

---

- 국립종자원. 2008. 「과수묘목·버섯종균 유통실태 및 제도 개선방안」.
- 김수석 외. 2003. 「장미 품종 로열티 권리화 대응방안 연구」. 한국농촌경제연구원.
- 김수석 외. 2013. 「종자산업 도약을 위한 발전 전략」. 한국농촌경제연구원.
- 김재수. 2000. 「한국 채소종자산업 구조와 행위 분석」. 중앙대학교대학원 박사학위 논문.
- 김홍태. 2013. 「국내외 종자산업 현황 및 성장 전망」. KB금융지주경영연구소.
- 박기환 외. 2010. 「종자산업의 동향과 국내 종자기업 육성방안」. 한국농촌경제연구원.
- 박세원. 2006. 「한·미 FTA에 대응한 종자산업의 발전전략」. 농림부.
- 박현태 외. 2001. 「21세기 종자산업의 발전방향」. 한국농촌경제연구원.
- 박현태 외. 2013. “종자산업의 도약을 위한 과제”. 농정포커스 제46호. 한국농촌경제연구원.
- 신중수. 2010. 「종자 강국 세계시장에서 답을 찾다」. 농촌진흥청.
- 신현호 외. 2011. 「종자산업 시장현황 조사보고서」. (사)한국종자협회.
- 이두순 외. 1994. 「종자관리제도 개선방안 연구」. 한국농촌경제연구원.
- (주)날리지웍스. 2012. 「국내외 종자산업 현황 분석을 통한 GSP 추진전략 수립」.
- 한국채소종자산업발달사 편찬위원회 편. 2008. 「한국채소종자산업발달사」, 서울대학교출판부.

R22

## 종자관련 통계조사

---

인 쇄 2014. 11. 14

발 행 2014. 11. 17

발행인 강 정 일

발행처 (사)환경농업연구원

137-850 서울특별시 서초구 명달로 9길 6

제중빌딩 302호

02-3472-8830~1 <http://www.sari.re.kr>

인 쇄 유하인쇄 (02-533-7481)

---

- 이 책에 실린 내용은 (사)환경농업연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.
  - 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다. 무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
-