

2018 한국원예학회 추계학술발표회 심포지움

채소육묘산업의 가치사슬 분석과 수출확대 방안

대표이사 김 성 태

ではるる。



목 차

- 1
 육묘산업 현황
- 2 육묘산업의 문제점
- 3 육묘산업 육성 정책 방향
- 4 육묘산업의 SWOT 분석
- 5 한.중.일 육묘산업 현황
- 6 수출전략 및 정부제언



㈜한국과기산업 기업소개

| 회 사 명 | 주식회사 한국과기산업 | | | | | |
|-------|---|---|--|--|--|--|
| 설 립 일 | 1985년 7월 12일 (33년차 | t) | | | | |
| 대표이사 | 김 성 태 | | | | | |
| 사 업 지 | - 본사: 경기도 수원시 권선구 산업로 92번길 67 - 해외법인: 05 RUE AMAR BOUCHEKOUM BAT A AIN NAADJA GUE DE CONSTANTINE 16000 ALGER ALGERIE - 상호: GAOOZE BIOTEC. Sarl | | | | | |
| 직원현황 | 본사: 12명대구공장: 4명해외지사: 4명 | | | | | |
| 주요사업 | -식물조직배양실 -유전자원저장고 -고조도식물생장상 -식물공장시스템 | 전국 농업관련 연구소 등에 기자재, 장비 공급 약 70% 시장점유 2011년 알제리에 현지법인 설립완료 알제리 국공립연구소 수주 진행 중 | | | | |
| 홈페이지 | www.gaooze.com | | | | | |



㈜한국과기산업 주요사업











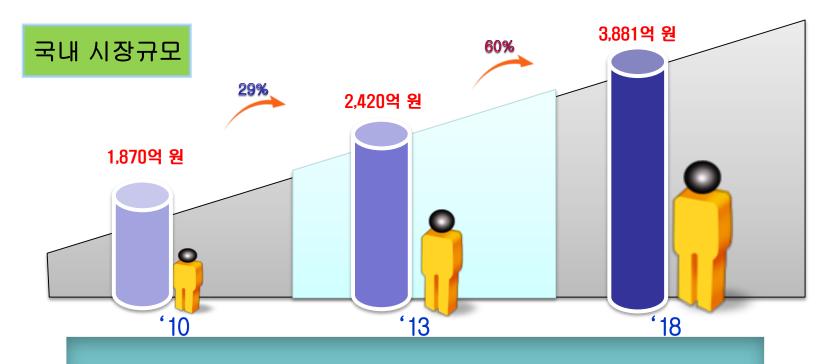
한국공정육묘연구회 회장단

| 차수 | 년도 | 성명 | 비고 | | |
|----|-----------|--------|-------|--|--|
| 1대 | 2008–2009 | 정병룡 교수 | 경상대학교 | | |
| 2대 | 2010–2011 | 최종명 교수 | 충남대학교 | | |
| 3대 | 2012–2013 | 배종향 교수 | 원광대학교 | | |
| 4대 | 2014–2015 | 용영록 교수 | 원주대학교 | | |
| 5대 | 2016–2017 | 전창후 교수 | 서울대학교 | | |
| 6대 | 2018–2019 | 김일섭 교수 | 강원대학교 | | |

한국육묘산업연합회 회장단

| 차수 | 년도 | 성명 | 비고 | | | |
|----|-----------|-----|--------|--|--|--|
| 1대 | 2000–2004 | 정민기 | 순천육묘 | | | |
| 2대 | 2005–2006 | 이재덕 | 공주육묘장 | | | |
| 3대 | 2007–2008 | 김영교 | 호반육묘 | | | |
| 4대 | 2009–2010 | 박철순 | 논산육묘 | | | |
| 5대 | 2011–2012 | 김진식 | 아리랑육묘 | | | |
| 6대 | 2013–2014 | 안주원 | 아산셀탑육묘 | | | |
| 7대 | 2015–2016 | 최영근 | 내장산육묘 | | | |
| 8대 | 2017–2018 | 김석호 | 남지푸른육묘 | | | |





국내 육묘산업 규모(추정): 3,881 억 원 수준(`18 기준)

농업의 분업화 추세, 양질묘 수요 증가에 따라 육묘시장 지속 성장

자료:농식품부 종자생명산업과 최근진 과장



국내 육묘업체수는 1997년 50여개에서 현재까지 꾸준히 증가 생산 현황 채소 중심으로 묘 생산량 증가 추세

육묘 면적 및 업체 수



주요작물 묘 총 생산량(`13)

(백만주)



224

402

- → '97년 20개 업체에서 '14년 292개 업체로 증가 (면적: `97년 20ha→ `14 195ha)
- * 육묘업 등록제도 도입 후 : 1,063개 업체 등록 (2018년 기준)

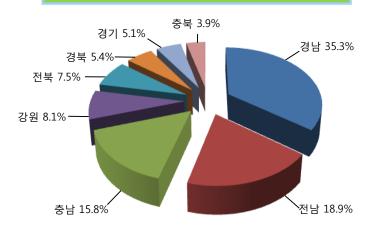
자료:농식품부 종자생명산업과 최근진 과장

토마토 196 수박 187



국내 육묘업체수는 1997년 50여개에서 현재까지 꾸준히 증가 생산 현황 채소 중심으로 묘 생산량 증가 추세

지역별 육묘장 면적 비중



주요 작물별 시장규모(`13)

단위: 억원

| | 수박 | 토마 토 | 오이 | 고추 | 배추 | 벼 | 기타 | 계 |
|----------|-----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 시장 규모 | 508 | 430 | 302 | 229 | 121 | 115 | 715 | 2,420 |

→ 경남(63ha)·전남(34ha) 지역에 집중

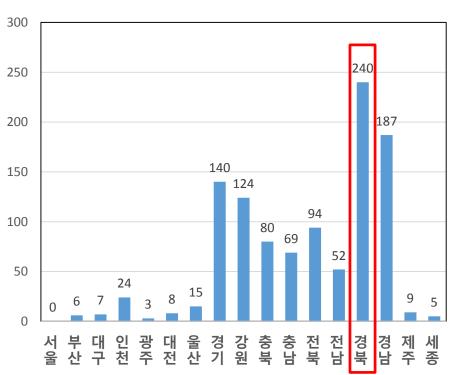
→ 시장은 주로 채소 위주로 형성되어 있으며 수박이 508억원으로 시장규모가 가장 큼

자료:농식품부 종자생명산업과 최근진 과장



육묘업등록 현황(`18.5.31.기준)

지역별 육묘업 등록현황 (1063업체)



작물별 육묘업 등록현황

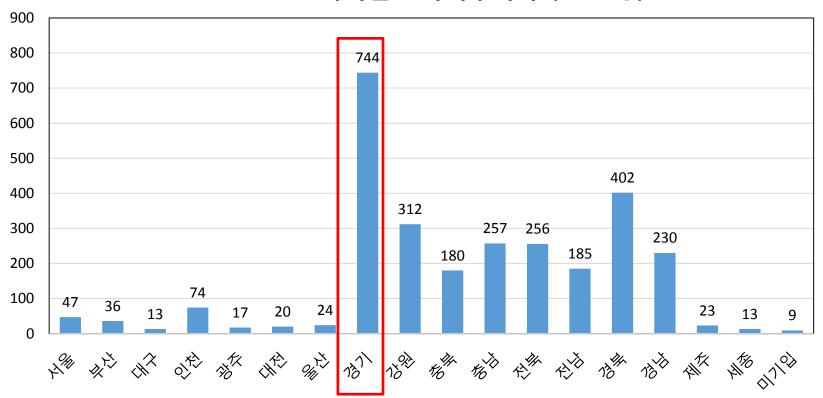


자료:농식품부 종자생명산업과 최근진 과장



육묘업 등록 교육 이수 현황 ('18. 8. 22. 기준)

'17~'18년 지역별 교육이수자 수 (2,842명)



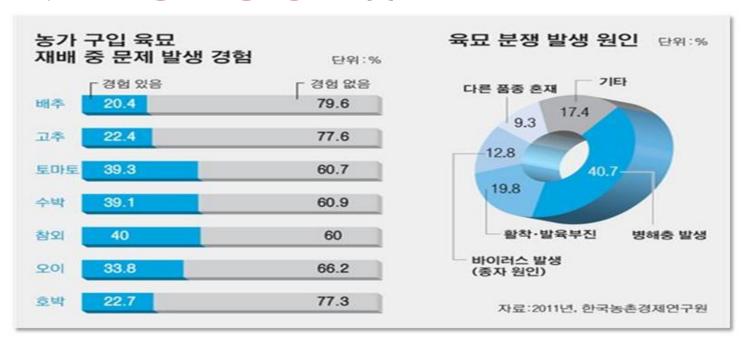


2. 육묘산업의 문제점

| 기 반 | 내 용 |
|------|--|
| 제도기반 | ◆ 육묘업 등록제 시행 초기로 혼선 발생 ─ 제도 이해 부족으로 미등록 업체 다수 발생 ◆ 육묘산업에 대한 통계 및 정기적인 모니터링 체계가 미흡 |
| 생산기반 | ◆ 육묘 전문인력 및 보조인력 부족 - 농촌인력 감소, 인건비 상승으로 보조인력 확보 부족 ◆ 시설불량으로 인한 고품질묘 생산・공급 차질 우려 - 접목, 벤치이동, 포장 단계에서 자동화 미흡 ◆ 육묘연구 및 환경제어・병해충관리 기술 미흡 |
| 유통기반 | ★ 불량 묘 유통으로 인한 농업인의 피해 및 분쟁 발생이 증가 - 특성상 정확한 원인규명 및 신속한 분쟁해결 난해 ★ 품질표시에 대한 제도 홍보 및 이해 부족 |



육묘 분쟁 발생 경험 및 원인



■ 농가 및 종자회사와의 육묘 관련 분쟁의 지속적 발생

- 공정묘 생산은 종자공급 -> 묘 생산, 판매 -> 이용(재배)의 연계성을 가지며, 종자 회사와 육묘장과 재배 농가 사이에는 끊임없는 분쟁이 발생
- 분쟁에 대한 책임소재 판단 또한 매우 어려운 상황
- 분쟁 해결을 위한 소송 및 보상 등에 의한 공정육묘장의 경영 악화의 원인



3. 육묘산업 육성 정책 방향

◎ 육묘산업 육성 및 발전대책 수립 ('14. 11)

비 전 ◈육묘의 전문화 · 정밀화로 농업 생산성 향상 및 신산업 창출

◈ 농업인의 묘 구입 비율(%):

 時('13)21%→('18)40 → ('23)60

엽채류('13)45%→('18)65 → ('23)80

과채류('13)57%→('18)80 → ('23)95

◈ 全자동화 공정육묘업체 비율(%):

 $('13)3\% \rightarrow ('18)10 \rightarrow ('23)20$

◈육묘산업 시장규모(억원):

 $('13)2,420 \rightarrow ('18)3,800 \rightarrow ('23)5,000$

< 3 대 추진전략, 10 대 세부과제 >

- ◇ 체계적인 육묘관리 시스템 구축
- ◇ 우량묘 생산 기반 조성

◇ 우량묘 유통·소비 활성화

- ① 종묘업 등록제 운영
- ② 묘 품질 인증제 도입
- ③ 육묘통계 기반 조성 및 유통질서 확립
- ④ 전문인력 양성 및 교육시스템 구축
- ⑤ 육묘 기반시설 확충
- ⑥ 우량묘 생산을 위한 R&D 투자확대
- ⑦ 우수 육묘기술 보급체계 구축
- ⑧ 육묘 분쟁해결 기반 구축
- 9 유통 묘 표시제 도입
- ⑩ 묘 수급 안정화 및 신(新)시장 창출

육묘산업 육성 근거 마련 (종자산업법 개정)

주 요 목 교



◎ 종자산업법 개정으로 육묘업 법제화 ('17. 12)

- ◆ 종자산업의 범위를 육묘까지 확대
- ◆ 육묘산업 관련 산업 인력 육성, 연구개발 및 산업화 지원 가능

제1조(목적) 이 법은 종자와 **묘**의 생산·보증 및 유통, 종자산업의 육성 및 지원 등에 관한 사항을 규정함으로써 종자산업의 발전을 도모하고 농업 및 임업 생산의 안정에 이바지함을 목적으로 한다.

제2조(정의) ②항 "종자산업"이란 종자와 **묘**를 연구개발·육성·증식·생산·가공·유통·수출·수입 또는 전시 등을 하거나 이와 관련된 산업을 말한다.

제3조(종합계획 등)

- 3. 종자산업의 육성 및 지원을 위한 중기·장기 투자계획
- 4. 종자산업 관련 기술의 교육 및 전문인력의 육성방안
- 5. 종자 및 묘 관련 농가(農家)의 안정적인 소득증대를 위한 연구개발 사업



◎ 종자산업법 개정 요지

개선안

등록제 운영

종자업 등록 ▶(등록요건)일정시설,종자관리사

과 거



종묘업 (종자업+육묘업) 등록

▶(등록요건) 일정시설, 교육이수 → 육묘업체 기초역량 확보 및 통계기반 마련

품 질 관 리

종자보증제도 ▶종자산업법상 종자를 대상



종자보증제도+묘품질인증제도

▶인증제는 묘, 딸기 등 보증체계가 없는 작물을 대상 → 소비자 신뢰 제고, 우량묘 시장 확대

표시제 운영

유통 종자 품질표시



유통 종묘 품질표시

▶육묘업체, 도·소매상 대상 정보 표시 의무화

→ 소비자에게 정확한 정보 제공, 분쟁 예방

통 계

종자통계



종묘통계(종자통계+육묘통계)

→ 통계에 근거 종묘산업 정책의 효율적 추진

관 리

종자분쟁조정 협의회 운영



종묘분쟁조정 협의회로 확대 운영

▶묘, 종자, 법률 전문가 5명으로 구성

→ 원활한 분쟁해결 기반 조성

종자원 기능

보급종 안정적 공급, 품종육성자 권리강화



기존 기능 + 육묘관리 총괄

▶묘품질인증제운영, 종묘통계조사, 육묘교육기관 지정 · 운영 등 수행



◎ 종자산업 육성 5개년 계획 수립 (2018-2022)

1) 육묘업 등록제 조기 정착 및 육묘산업 관련 기초 통계 구축

* 제도권 도입 첫해 홍보 및 계도 위주 추진, 육묘업 실태 조사 국가통계 승인 추진

2) 우수 육묘기술 보급체제 구축

- * 권역별 선도업체, 농진청, 도농업기술원, 대학 등이 참여하는 전문기술 보급 사업단 설치 검토
- * 한국공정육묘연구회 생산조절, 병충해 관리, 유통 관리 등 전문 분과 구성

3) 고품질 묘 생산 및 유통 활성화를 위한 묘 품질 인증제 도입 검토

- * (인증 대상) 실생묘, 접목묘 등 보증체계가 없는 모종, 묘목 및 영양체작물
- * (인증 기관) 감독기관 및 품목 인증기관 지정, (인증기준) 생산/관리 기준 마련

4) 육묘산업 활성화를 위한 지원 사업 및 기술개발 추진

- * (지원 사업) 육묘장 시설 개보수 및 현대화 지원사업 추진
- * (기술 개발) 육묘 생산성 향상 및 수출시장 확대 기술개발 사업 추진

자료: 농식품부, '18.1.



4. 육묘산업의 SWOT 분석

| | 강점(Strength) | 약점(Weakness) | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| 채소 육묘산업 수출 확대 | 접목묘비율세계최고 세계최고 접목묘 생산기술 보유 파종기 및 접목로봇 등 국내 자체 기술 보유 | 고온기 및 저온기 육묘 비용 증가 및 규격묘 생산 곤란 해외환경 및 시장 정보 부족 모종 및 육묘 기자재 수출 경험과 정부 지원 부족 검역 등 비관세 장벽 | | | |
| 기회(Opportunity) | 강점-기회전략 | 약점-기회전략 | | | |
| 메틸브로마이드 사용금지 해외 접목묘 사용 증가 일본 농업 고령화 및 가정원예 발전에 따른 모종 수요 증가 중국의 농업 전문화와 접목묘 관심 증가 →> 모종 및육묘기자재수요증가 | 수출국 맞춤형 실생 및 접목묘 생산 기술 및 접목기자재 개발 | 저비용 식물공장형 접목묘 생산 시스템 및 접목 기술 개발 | | | |
| 위협(Threats) | 강점-위협전략 | 약점-위협전략 | | | |
| 유럽 및 미국의 육묘연구 활성화 육묘 선진국 우수한 기자재 및 자동화 장비 기술 보유 | ● 4차 산업혁명 기술 도입 우량묘 생산 기술 및 시스템 개발 | ● 모종 및 기자재 수출 대상국의 시장정보 조사 및 수출 시범시업 추진 및 홍보 | | | |

자료:농진청 안세웅 연구사



◎경영비 분석

| | _ | ¬ н | 생산량 (만주) | 면적 (m²) | 경영비(백만원) | | | | | | | | | |
|----|-------|-----------------|-------------|------------|----------|-----|-----|-----|-----|-------|-----------|------|-----|-------|
| | 구 년 | 분 | | | 종자대 | 상토대 | 비료대 | 트레이 | 난방비 | 노임 | 사무실 유지 | 차량운영 | 기타 | 합계 |
| 1) | 박과 | 류접목묘 | 275 | 3,840 | 314 | 69 | 18 | 45 | 30 | 327 | 22 | 50 | 93 | 968 |
| 2) | ן איר | 과접목묘 | 360 | 3,840 | 372 | 72 | 10 | 70 | 19 | 269 | 22 | 56 | 86 | 976 |
| 3) | 조직 | 배양묘 | 270 | 3,840 | 0 | 54 | 8 | 53 | 30 | 303 | 22 | 42 | 100 | 612 |
| 4) | 수경7 | 재배 용 | 72 | 3,840 | 82 | 360 | 10 | 0 | 30 | 47 | 22 | 13 | 93 | 657 |
| 5) | 실생! | 묘 | 2,130 | 12,160 | 1,702 | 374 | 98 | 244 | 95 | 1,773 | 22 | 271 | 504 | 5,083 |
| | 합 | 계 | 3,107 | 27,520 | 2,470 | 929 | 144 | 412 | 204 | 2,719 | 110 | 432 | 876 | 8,296 |

^{*}박과류접목: 박과류전문육묘장의 생산량 대비 경영비를 생산량과 비례하여 환산, 다만 난방비, 사무실 유지비, 기타는 면적에

비례하여 환산, **가지과접목: 박과류 접목과 동일

^{***}조직배양묘: 상토, 비료, 트레이, 난방비, 사무실운영, 차량운영은 가지과와 동일하고 노임, 기타는 가지과의 50% 증가(원묘생산)

^{****}수경재배용: 파프리카, 토마토 락울큐브에 육묘, 종자대는 30% 증가, 비료대 30%증가, 노입 30% 감소, 기타는 동일

^{*****}실생묘: 종자대 30% 감, 상토, 비료, 트레이 30% 감, 난방비 동일, 노임, 차량운영, 기타 30% 감소



5. 한.중.일 육묘산업 현황 (한국)











5. 한.중.일 육묘산업 현황 (한국)







- 5. 한.중.일 육묘산업 현황 (한국)
 - 원통형 종이포트 파종로봇





5. 한.중.일 육묘산업 현황 (한국)

■ 초정밀 접목로봇





5. 한.중.일 육묘산업 현황 (중국)











5. 한.중.일 육묘산업 현황 (중국)











5. 한.중.일 육묘산업 현황 (일본)







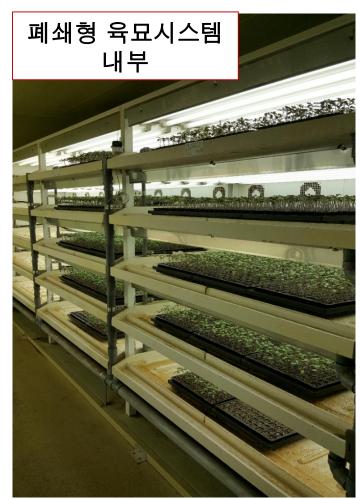




5. 한.중.일 육묘산업 현황 (일본)









국내 H회사 해외수출사례

◆ H 회사 접목로봇의 경우 20여 개국에 42대가 수출되었으며, 최근 개발된 접목작업 성능이 향상된 영상인식 접목 로봇의 경우 중국, 요르단 등으로부터 10여대의 수출 계약을 맺고 있음.





국내 B회사 해외수출사례

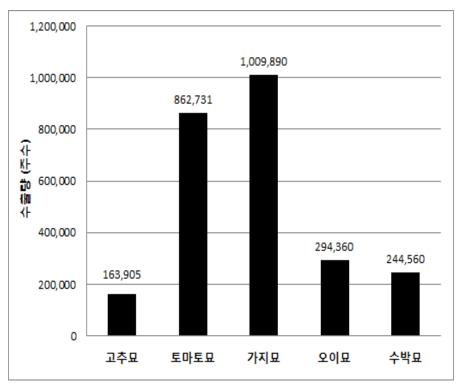
◆ B 육묘 트레이 회사는 1998년 일본을 시작으로 2016년 미국, 일본 등 24개국에 35억원의 육묘 트레이를 수출하였음.





국내 과채류 모종 일본 수출사례

◆ 2016년, 국내 과채류 모종 260만주를 일본에 수출함. 가지묘〉토마토묘〉오이묘〉수박묘〉고추묘 순.







[2016년 주요 과채류 모종 일본 수출량] 자료:농진청 안세웅 연구사



6. 수출전략 및 정부제언

- 1) 수출 확대 및 다각화를 위한 수출 대상국 정보 분석 지원
- 2) 수출 전용 규격 모종 생산을 위한 첨단기술개발 R&D 투자
- 3) 육묘 시스템 수출을 위한 외국인 국제채소육묘기술훈련센터 건립 지원
- 4) 수출 모종, 기자재 및 자동화 시스템 등 전문 업체 중심의 수출협의체 구성 지원
- 5) 국내 육묘농가 및 육묘 관련 기자재 업체의 해외진출 지원
- 6) 수출 모종 가격 경쟁력 제고를 위한 육묘농가 시설 개선과 자동화율 향상 지원



한국공정육묘연구회 활동







감사합니다!