

 농림축산식품부	보도자료	정부혁신 보다나온 정부
2019년 12월 3일 석간부터 보도하여 주시기 바랍니다.		
국립종자원 종자검정연구센터 센터장 정은선 (054-912-0220), 연구사 이해정 (0223)/ 제공일: 12월 2일(총 6매)		

적정없이 증가했고 안정적이고 조바라는 나라
종자 가공처리기술 국산화로 종자 부가가치 향상
 - 종자 필름코팅 및 프라이밍 기술 국산화 성공 -

《 주 요 내 용 》

◆ 수입 의존도가 높은 종자 가공처리 기술 중 종자 필름코팅과 프라이밍 기술의 국산화 성공

- (필름코팅) 수입 대비 90% 이상 성능, 신젠타 등 10개업체 국산 소재로 대체
- (프라이밍) 친환경적 대량처리가 가능한 산업용 처리기기 내년 상용화

□ 국립종자원(원장 최병국)은 외국 의존도가 높은 종자가공처리 3대 기술* 중 하나인 **종자 필름코팅 소재와 기술 및 장비의 국산화·고도화**에 성공했다.

○ 이는 종자 가공처리 기술 국산화를 위해 2016년부터 진행된 국립종자원, (주)신농, (주)노루홀딩스 등 7개 기관의 공동연구 성과로,

- 국산 기술을 이용한 종자 필름코팅 소재는 외산 대비 약 1/4 가격으로 상용화되어 현재 신젠타 등 10여개 종자회사에 판매되고 있으며,

* 종자 필름코팅액 가격(kg기준): 외산 약 70,000원, 국산 약 17,000원

*(필름코팅) 종자 외관상의 식별이 쉽도록 종자의 표면에 얇은 친수성 막을 덧입히는 처리. 품질 향상 등의 효과도 있음

(펠렛코팅) 주로 크기가 작은 종자를 크고 둥글게 하여 다루기 쉽고 기계파종 및 육묘 파종하기에 편리하도록 크기를 키우는 코팅

(프라이밍) 종자의 발아의 속도와 균일성을 높이기 위해 일정 조건을 처리하는 기술. 발아소요기간 단축, 유묘의 균일도 향상, 초기생육 촉진의 효과가 있음

- 종자 필름코팅 장비도 기존 시제품의 성능을 개선하여 내년도 판매를 목표로 하고 있다.

* 종자 필름코팅장비 가격(처리용량 60파이 기준): 외산 약 1억 원, 국산 약 7천만 원(시제품기준)

○ 세계 종자 가공처리시장의 규모는 연간 67억불('17년)로 Incotec사(네덜란드), Sumitomo사(일본), Seed Processing사(네덜란드) 등 3개 업체가 세계 시장의 50% 이상을 차지하고 있으며, 국내 종자가공처리 관련 기술은 (주)농우 등 일부 기업을 제외하고는 대부분 수입에 의존하고 있다.

* 국내 종자 가공처리시장의 규모는 정확히 집계된 자료가 없으나, 세계 종자가공처리시장의 경우 전체 종자 시장의 10%를 차지. '18년 기준 국내 채소 종자시장 규모는 2,872억 원임

□ 국립종자원은 지속적인 산·학·관 연구 협력을 통해 **종자 펠렛코팅** 등 나머지 종자 가공처리 핵심 기술에 대해서도 국산화에 주력해 나갈 계획이다.

○ 종자코팅의 최고 기술 중 하나인 펠렛코팅의 국내 기술 수준은 시작단계로 선진국 대비 약 10% 수준에서 과제 수행을 통해 현재 50% 수준까지 끌어올렸고,

○ 종자의 발아세 및 발아율 향상을 위한 프라이밍 기술은 **초음파를 이용한 친환경적 처리방법**의 효과를 확인하였으며, 대량 처리가 가능한 산업용 가공처리기기의 성능 개선 후 **내년도 제품화를 목표로** 하고 있다.

○ 이외에 비파괴 종자선별 기술, 종자소독처리 기술 등 고품질 종자 생산을 위한 가공처리기술 연구도 병행 중이다.

□ 국립종자원 관계자는 지금까지 수입 소재와 외국 기술에 의존하던 종자 가공처리 기술의 국산화로 종자의 부가가치를 향상시켜 **국내 종자 수출 확대에** 기여하기를 바란다고 밝혔다.

참고 1 종자가공처리기술 국산화 연구과제 개요

□ 과 제 명

- 종자수출확대를 위한 가공처리 기술 국산화(과제번호 316011-05)

□ 연구목표

- 선진국 수준에 근접한 종자 가공처리 신기술 개발 및 산업화

□ 연구기간

- 2016. 5. 19. ~ 2020. 12. 31. (56개월)

□ 참여기관 : 7개 기관

- 국립종자원 : 가공처리 종자의 최적 품질보증 패키지 구축
- (주)신농 : 십자화과, 당근, 양파 종자의 가공처리기술 및 장비의 국산화
- (주)코레곤 : 주요 수출채소(박과) 종자의 종자가공처리 기술 및 장비개발
- 동아대 : 가지과 작물 및 상추 종자처리 소재 탐색 및 검정
- 충남대 : 비파괴 종자품질 측정 복합영상 시스템 구축 및 최적화
- 고려대 : 종자 가공처리용 친환경 살균 소재 개발 및 종자처리용 부제 개발
- (주)노루홀딩스 : 고품질 필름코팅 및 펠렛코팅 원료 개발 및 국산화

□ 대상작물(수출확대수입대체 14작물)

- 양파, 당근, 무, 배추, 양배추, 수박, 대목용박, 호박, 오이, 멜론, 고추, 토마토, 파프리카, 상추

□ 연구개발비

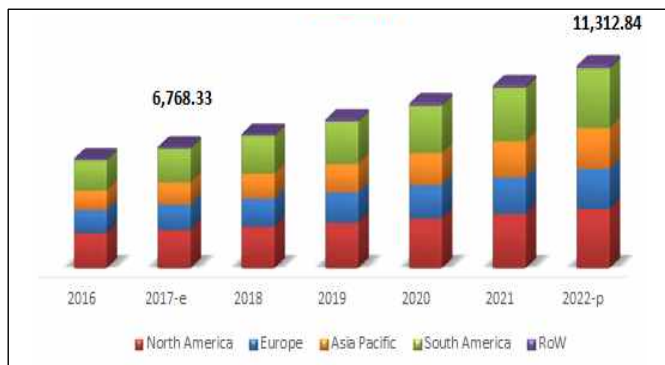
- 4,667,500천 원 (정부출연 3,500,000천원, 민간부담 1,167,500천 원)

□ 추진현황 및 주요성과

필름코팅	○ 코팅 소재·처리 기술 국산화 및 제품화 완료(노루) - 장비·소재 개발 및 코팅 처리기술 최적화 - 선진국 기성품 대비 50%에서 90%이상으로 성능 향상 * 네덜란드 Incotec 가공처리 종자와 비교 평가를 통해 제품의 상품성 확인 - 10개 업체(신젠타, 더기반 등)에 납품·판매(노루)
펠렛코팅	○ 소재의 성분별 최적 배합률 규명을 통한 펠렛코팅 소재 시제품 개발(노루) - 성능 및 적용성 평가를 통해 상품성 확인(선진국 기성품 대비 10%에서 50% 수준까지 향상) * 성능평가: 펠렛 형성 용이성, 균일성, 경도, 물에 풀리는 성질, 분진 발생 등 양호
프라이밍	○ 친환경 대량 처리(초음파 및 광처리)가 가능한 산업용 처리기 제작 및 판매추진 예정(신농) - 프라이밍 기술을 이용하여 재고 종자의 발아율·발아세 향상, 육묘장 납품
기 타	○ 종자 가공처리 첨가제 및 비파괴 검정기술 등 개발 추진 - 종자 가공처리용 친환경 부제 및 천연물 유래 첨가제 개발, 성능평가 실시 - 딥러닝 기반의 비파괴 종자검정기술 빅데이터 모델링 구축 ○ 2019 국제종자박람회에 장비, 소재 및 처리 종자의 전시·시연

참고 2 세계 종자 가공처리 시장

□ 세계 종자 가공처리 시장 규모(단위: USD million)



(출처: Markets and Markets analysis, 2019)

□ 세계 3대 종자가공처리 회사 현황

	Incotec	Sumitomo	Seed Processing Holland
국 가	네덜란드	일본	네덜란드
설립년도	1868년	1913년	1967년
연매출액	48백만 유로('12년)	-	-
주요기술	종자가공처리 (필름, 펠렛 코팅)	종자가공처리 (펠렛 코팅)	종자가공설비 (종자가공처리기기)
특 징	유럽/미주지역의 종자처리 시장을 주도. 필름 및 펠렛코팅에 대한 120여개의 제조법 보유	아시아 종자처리 시장의 대부분을 점유하고 있으며, 펠렛 코팅 소재 및 기술 보유	종자처리 관련하여 11개의 분야별로 최적의 시스템 구축. 세계 각국에서 주문한 가공장비를 설계하여 수작업 생산하는 주문생산 시스템 구축
우리나라 기술수준	- 필름코팅은 주로 종자회사에서 자체적으로 수행. 코팅기계, 원료 및 배합기술 등은 해외 의존도가 높음 - 펠렛코팅의 경우 전문으로 해주는 업체(신농, 그린하트 바이오)가 있으나 펠렛 소재 및 기술을 수입에 의존하고 있는 실정		

참고 3 가공처리에 따른 종자 부가가치 향상사례

□ 여름상추

○ 국내 유통되고 있는 여름상추의 경우 전량 펠렛코팅 가공되어 판매되고 있는데, 이는 고온 발아를 위한 특수한 프라이밍을 거쳐 발아개량 처리

- (주)신농이 국내에서 상추종자의 고온발아를 개선하는 프라이밍 처리를 사용화하여 여름상추라는 새로운 시장을 개척

* 펠렛코팅 처리시 종자가격 상승(미코팅/코팅, Kg당) : (여름상추) 0.6 천원/8(13배 ↑), (토마토) 12천원/100(8배 ↑)

□ 수박

○ 씨없는 수박(3배체 수박)의 경우 재배 특성상 6~7월 출하 작형에 한정되어 있고, 발아세와 발아율이 낮고 기형묘 발생이 많아 종자로는 판매가 어려움

- 프라이밍 처리를 통해 발아세와 발아율을 높여 판매 가능

○ 재고 종자에 본 과제를 통해 개발된 프라이밍 방법을 사용하여 품질이 향상된 종자를 육묘장에 납품하여 재고량 감소