

보도시점 2026. 4. 12.(일) 11:00
4. 13.(월) 조간

배포 2026. 4. 10.(금) 16:00

이상기후에 맞서, 벼 키다리병원균 4종 한 번에 찾는다!

- 국립종자원, 종자에서 벼 키다리병 원인균 4종 동시 진단 기술 특허 출원

국립종자원(원장 양주필)은 벼 키다리병을 유발하는 주요 곰팡이 4종을 배양 과정 없이 종자 단계에서 동시에 신속·정확하게 검출할 수 있는 ‘벼 종자 유래 Fusarium 4종 동시다중진단법’을 개발하고 특허를 출원*했다고 밝혔다.

* 출원일: 2026.3.30, 출원번호: 10-2026-0057197

최근 기온 상승, 강수 패턴 변화, 고온다습 기간 증가 등 이상기후로 병 발생 양상이 변화하고 원인균 분포가 재편될 가능성이 커짐에 따라, 종자 단계에서의 조기 탐지·관리할 수 있는 체계 구축이 절실한 상황이다.

벼 키다리병은 Fusarium 속 곰팡이에 의한 대표적인 종자전염성 병해로, 감염된 종자는 발아 불량, 도복, 생육 저하 및 수량 감소 등 큰 피해를 준다. 기존에는 병원균을 직접 배양해 현미경으로 형태를 관찰하는 방법을 사용해 왔다. 그러나, 이 방법은 병원균의 정확한 구별이 어렵고 검사자의 숙련도에 의존하며, 시간과 노동력이 많이 소요되는 한계가 있었다.

이번에 개발된 기술은 병원균 배양 과정 없이 종자나 식물체 추출액을 중합효소 연쇄반응(PCR)* 분석하여 벼 키다리병을 진단하는 것으로 업무 효율성을 획기적으로 높였다. 특히, 벼 키다리병의 주요 원인균 4종(*Fusarium fujikuroi*, *F. proliferatum*, *F. verticillioides*, *F. andiyazi*)을 동시에 찾아낼 수 있는 다중 중합효소연쇄반응(Multiplex PCR) 기술을 개발하여 기존 개별 진단 방식 대비 검사 시간이 83%** 단축되고 정확도는 40%*** 향상되는 것으로 나타났다.

* 중합효소 연쇄반응(PCR): 특정 DNA 구간을 반복적으로 복제하여 수백만 배로 증폭시키는 기술

** 검사 시간: (기존) 6일/품종 → (개선) 1일/품종, 개선율=(현미경-PCR)×100, 약 83% 단축

*** 정확도: (기존) 현미경 60% → (개선) PCR 99~100%, 개선율=(PCR-현미경)×100, 약 40% 향상

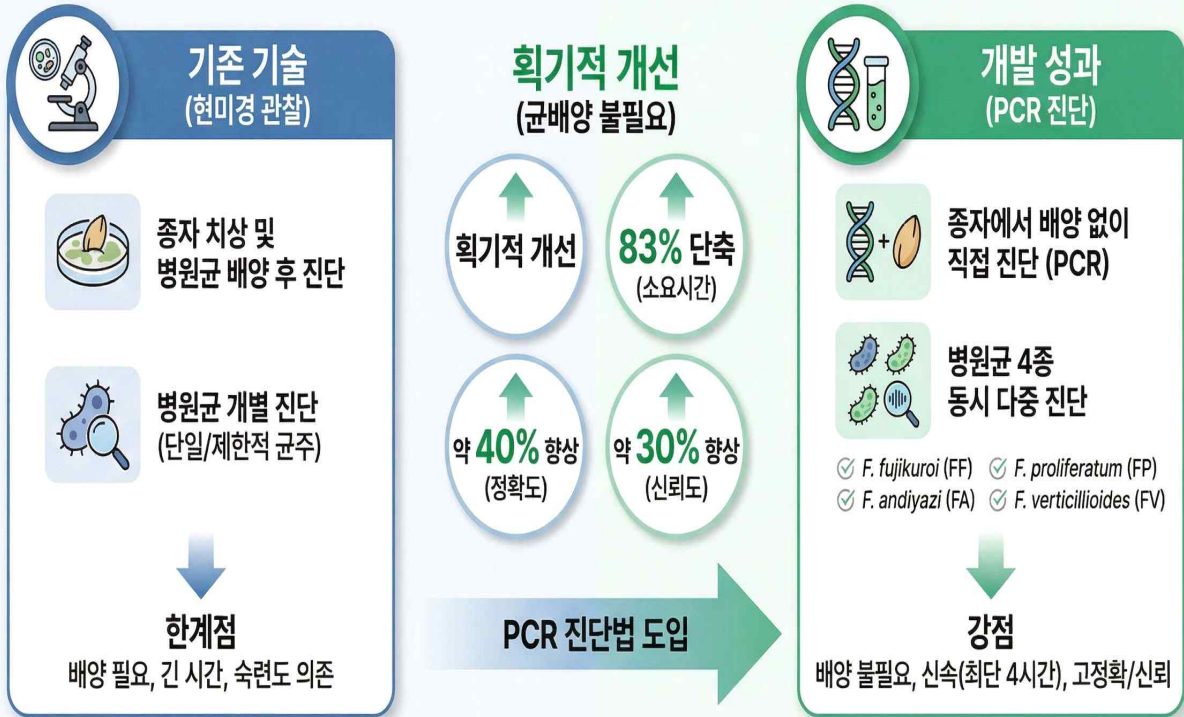
이번에 개발한 벼 키다리병 진단기술은 품질이 우수하고 건강한 벼 종자를 농업인에게 신속하게 공급할 수 있는 기반이 될 것으로 기대된다.

국립종자원 양주필 원장은 “벼 키다리병은 식량안보를 위해 중점 관리해야 할 종자전염병”이라며, “앞으로도 농업인이 신뢰할 수 있는 종자 관리 기술 혁신에 앞장서겠다”고 말했다.

- 붙임 1. 벼 키다리병 감염 종자 PCR 진단법 개발
- 2. 벼 키다리병 감염 종자 진단법 비교
- 3. 벼 키다리병 감염 종자 동시다중진단 과정

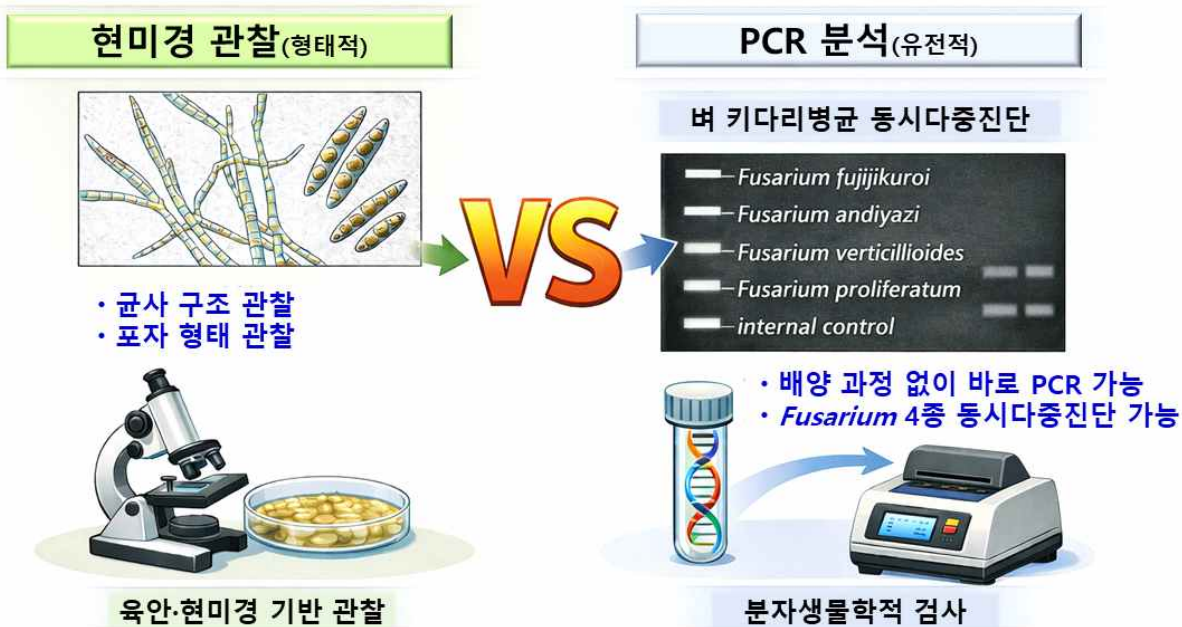
담당 부서	국립종자원 종자검정연구센터	책임자	센터장	신현주 (054-912-0220)
		담당자	농업연구사	김홍섭 (054-912-0242)

벼 키다리병 감염 종자 PCR 진단법 개발



구분	현미경 관찰 (형태적)	PCR 진단 (유전적)	개선 효과
균배양	필요	불필요	(획기적 개선)
소요시간	6일/품종	1일/품종 (최단 4시간)	(83% 단축)
정확도	보통	매우 높음 (종 동정 가능)	(약 40% 향상)
신뢰도	보통 (숙련도 의존)	매우 높음 (과학적 데이터)	(약 30% 향상)

벼 키다리병 진단 방법 비교



① 종자치상 → ② 균배양(6일) → ③ 현미경 관찰 ① 종자마쇄 → ② 종자 추출액 PCR(1일, DNA 추출 필요 없음)
 * 일반 PCR은 DNA 추출 필수

⇒ 본 진단법은 균배양 및 DNA 추출 과정 없이 진단할 수 있는 획기적인 기술임

