농촌진흥청 보도자료 대체불가 대한민국

2026. 11. 4.(수) 14:00

보도 시점 엠바고 배포 2026. 11. 4.(수) 06:00

11. 5.(목) 조간

외래 품종 의존 높은 팽이버섯 시장, '설단'·'아람'으로 국산화 속도

- 외래 품종 점유율 64.6%인 팽이버섯 시장, 국산 품종 자립 기반 확대
- 디지털 육종 기술 적용한 '설단', 더 희고 유용 성분 풍부…재배 회전율↑
- 황금색 '아람', 수량 23.8% 많아… 유색 팽이 최초 진공 포장 상용화

농촌진흥청(청장 이승돈)은 외래 품종 의존도가 높은 팽이버섯 시장의 국산화를 앞당기기 위해 우리 기술로 개발한 팽이버섯 '설단'과 '아람'의 보급 확대에 나선다.

국내 팽이버섯 시장은 외래 품종 점유율이 64.6%(2024년 기준)로, 재배 농가가 한해 총 7억 원가량의 품종 사용료(로열티)를 부담하는 것으로 추정된다. 여기에 소비와 재배가 흰 팽이버섯에만 집중되면서 가격 경쟁이 심한 상황이다. 또한, 갈색 팽이는 유통 과정에서 상품성이 떨어지고 저장 기간이 짧아 시장 확대에 어려움을 겪고 있다.

농촌진흥청은 이 같은 시장 한계를 보완할 품종으로 순백색 '설단'과 황금색 '아람'에 주목했다.



<순백색 팽이 '설단'>
- 눈(雪)처럼 하얀 갓이 작고 단정(端)함, 깔끔하고 정제된 이미지를 담은 이름



<외래 팽이 품종(왼쪽)과 순백색 팽이 '설단'(오른쪽)
- '설단'이 더 희고 깨끗함>

△‘설단’은 디지털 육종 기술을 활용해 2025년 품종 출원한 품종이다. 야생 갈색 팽이버섯이 가진 좋은 성분*은 살리면서, 소비자가 선호하는 흰색 외관을 갖추도록 개발했다.

* 갈색 팽이버섯은 항산화 물질 등 유용 성분이 풍부함

연구진은 어린 균사체 단계에서 흰색 형질 개체를 미리 골라낼 수 있는 분자표지* 기술을 개발하고, 버섯 교잡과 선발에 걸리는 기간을 기존(154일) 3분의 1로 단축해 48일 만에 ‘설단’을 내놨다.

* 분자 마커(Molecular Marker): 유전자 지도에서 위치를 추적할 수 있는 DNA 표지로, 자실체가 자라기 전 어린 균체 단계에서 원하는 형질을 가진 개체를 조기에 선별하는 기술. 농촌진흥청은 건국대와 공동으로 세계 최초로 팽이버섯 색에 관여하는 유전자를 발굴(2023년)하고, 관련 분자표지를 개발해 버섯 교잡·선발 기간을 69% 단축함

흰 팽이버섯은 색의 밝기가 중요한데, 실증 결과, ‘설단’은 명도(L^*)* 93.7로 외래 품종(91.1)보다 더 흰빛을 띠었다. 첫 버섯이 나오는 시기와 전체 재배 기간도 외래 품종보다 1~2일 빨라 재배 회전율 면에서도 유리했다. 생육 중 버섯이 배지에서 떨어져 나가는 현상(박리)이 줄며 상품성도 좋아졌다.

* 명도(L^*): 밝기를 나타내는 지표로 100에 가까울수록 밝고 깨끗한 백색임. 흰 팽이버섯은 색이 하얄수록 소비자 선호도가 높음

‘설단’은 유용 성분도 풍부해 천연 항산화 물질인 에르고치오네인*과 필수 아미노산인 트립토판**이 대조 품종보다 각각 93%, 91% 더 높았다.

* 에르고치오네인: 버섯류에 풍부한 천연 항산화 물질로, 유해 활성산소 억제와 세포 보호에 관여
** 트립토판: 체내에서 합성되지 않는 필수 아미노산으로, 신경 안정과 수면 조절에 관여하는 세로토닌 합성의 원료 성분

△황금팽이 ‘아람’은 ‘설단’보다 앞서 개발(2021년 품종 등록)한 품종으로, 기존 갈색 팽이버섯의 단점을 개선해 상품성과 생산성을 높인 점이 특징이다.

그간 갈색 팽이버섯은 유통 과정에서 갓에 반점이 생기거나 밑동이 검게 변하는 등 상품성이 떨어지는 경우가 많았다. 또한, 대를 길게 키우기 어려워 병당 수량이 200g 수준에 머물면서 주로 받침 용기(200g 트레이) 소포장 형태로 유통돼 왔다.

‘아람’은 야생 팽이자원 교잡을 통해 밑동 흑변 현상을 줄여, 수확 후 유통 과정에서도 고르고 선명한 황금빛을 띤다. 또한, 생육 후기까지 갓이 잘 벌어지지 않고 대가 곧고 단단해, 길게 재배해도 품질이 안정적으로 유지된다. 실제 병당 수량은 대조 품종보다 23.8% 많았다. 이에 따라 농가 수입은 약 1.24배* 높아질 것으로 전망된다.

* 병당 생산량이 283g에서 350g으로 늘면서, 시장 출하 기준 한 병에서 얻는 농가 수입은 기존 1,132원에서 1,400원으로 증가할 것으로 예상됨

이러한 고품질·고수량 특성을 바탕으로 ‘아람’은 유색 팽이버섯 최초로 진공 포장* 상용화에 성공했다. 신선도 유지 기간도 기존 30일 이하에서 최대 40일로 늘려 수출 적합성을 높였다.

* 진공 포장은 일정 수준 이상의 수량과 품질이 뒷받침돼야 함. 진공 포장은 트레이 포장보다 신선도 유지 기간이 길고 유통 중 품질 변화가 적음



<황금팽이 ‘아람’
- 황금의 원소기호인
'Au(Auram)'를 친근한 순우리말
느낌으로 표현한 이름>



<황금팽이 ‘아람’ 포장
-유색 팽이버섯 최초로
진공 포장 상용화에 성공>

성분도 우수하다. 일반 흰색 팽이와 비교했을 때, ‘아람’은 항산화 성분인 폴리페놀이 3배, 가바(GABA)*는 2.5배, 식이섬유는 1.4배 더 많이 들어 있다. 또한 조직이 치밀해 탕이나 찌개처럼 가열하는 요리에서도 쉽게 무너지지 않고, 아삭한 식감을 잘 유지한다.

* 가바(GABA): 뇌 신경 전달 물질 중 하나로, 스트레스 완화와 혈압 안정에 기여하는 기능성 성분

실제 재배에 참여한 충북 음성 농가는 “외래 흰색 팽이 품종은 생육 기간이 길어 손실이 컸는데, ‘설단’은 생육 회전이 빠르고 잡티 없이 깨끗한 흰색을 유지해 품질이 만족스럽다.”라고 전했다. 유통 현장 관계자는 “‘아람’은 찌개, 전골 등 고온 조리에도 쉽게 퍼지지 않고 특유의 쫄깃한 식감이 유지되는 데다, 유통 중 신선도 유지가 잘 돼 소비자 재구매율과

매장 선호도가 높다.”라고 평가했다.

농촌진흥청은 신품종 팽이버섯의 안정적인 현장 정착을 위해 신기술보급 시범사업과 주요 거점 농가(청도, 나주)를 대상으로 현장 실증재배를 추진하고 있다. 앞으로 농가별 맞춤 재배 지침을 보급하고 현장 기술 지원을 강화해, 현재 약 7억 원 수준인 팽이버섯 품종 사용료(로열티) 지불액을 2030년까지 절반으로 줄일 계획이다.

농촌진흥청 국립원예특작과학원 김대현 원장은 “‘설단’과 ‘아람’은 외래 품종 점유율이 높았던 팽이버섯 시장에서 종자 주권을 확보하고 농가 소득 안정과 품종 다변화에 기여할 수 있는 품종”이라며, “앞으로도 디지털 육종 등 첨단 육종기술을 활용해 현장 수요에 맞는 품종을 개발·보급함으로써 농가 소득과 산업 경쟁력을 함께 높여 나가겠다.”라고 밝혔다.

붙임 1. 국산 팽이버섯 신품종 ‘설단’·‘아람’ 주요특성
붙임 2. 팽이버섯 갓 색깔 결정 유전자 구명과 분자마커 개발
붙임 3. ‘아람’ 현장 적용 경제적 기대효과
붙임 4. 묻고 답하기

담당 부서	국립원예특작과학원 버섯과	책임자	과 장	노형준 (043-871-5700)
		담당자	연구사	김민식 (043-871-5715)



대한민국 정책브리핑

대체불가 대한민국

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

붙임 1 국산 팽이버섯 신품종 '설단'·'아람' 주요특성

□ 분자마커 기술로 탄생한 순백색 팽이 '설단'

○ **(기술개발)** 세계 최초 **팽이버섯 색깔 결정 유전자 구명, 분자마커 개발**

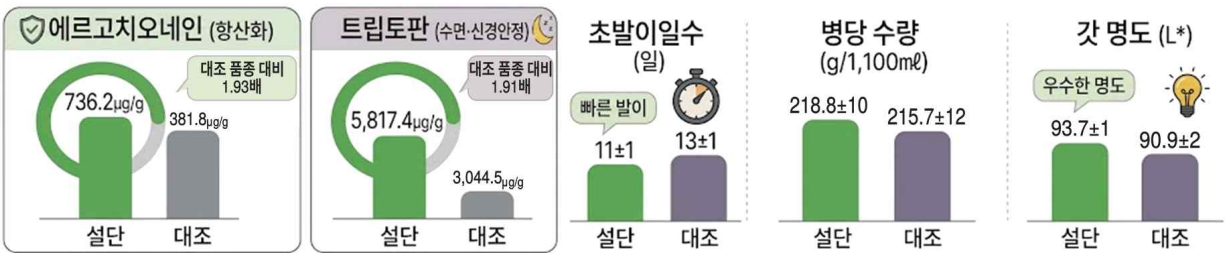
- 건국대학교와의 공동연구를 통해 팽이버섯 갓 색깔을 결정하는 유전자(fVPAL1)를 세계 최초로 구명하고 육종용 분자마커 개발
- 유전체 분석 기반의 조기 판별 기술을 적용해, 기존 전통 육종 방식 기준 154일이 소요되던 선발 기간을 48일로 69% 대폭 단축

○ **(외관특성)** 눈처럼 깨끗한 **순백색 외관과 우수한 상품성**

- 발이 단계부터 수확 시점까지 명도(L*) 93.7 수준의 하얀 순백색 안정적 유지
- 작은 갓과 균일한 대가 조화를 이루어 단정하고 고급스러운 외관 형성
- 여름철 갓 박리 현상을 크게 완화하여 농가의 상품화 비율 제고

○ **(기능성분) 항산화, 신경안정 기능성** 성분 다량 함유

- 에르고치오네인[항산화]: 736.2㎍/g 함유(대조 품종 대비 1.93배 높음)
- 트립토판[수면·신경안정]: 5,817.4㎍/g 함유(대조 품종 대비 1.91배 높음)





외래 품종 대조(좌), '설단'(우)



생육 모습

* 초발이일수는 균사 배양이 완료된 후, 자실체(버섯) 싹(버섯눈/원기)이 처음 형성될 때까지 걸리는 일수

□ 생산·유통 혁신을 이룬 고기능성 황금색 팽이 ‘아람’

○ **(외관개선)** 야생 본연의 **황금빛 외관과 밑동 흑변 현상 개선**

- 국내 야생 팽이버섯 유전자원의 특성을 살려 선명하고 **차별화된 황금빛 갓과 우수한 외관 형성**
- 야생 자원과의 교잡을 통해 기존 갈색 팽이의 단점이었던 **갓 반점 형성, 밑동(대 기부) 흑변 현상을 대폭 개선**하여 유통 중 시각적 상품성 극대화

○ **(생산·유통) 생산성 향상, 유색 팽이버섯 최초 진공포장 상용화**

- 대가 곧고 단단하며 생육 후기까지 갓 개열이 지연되어 대를 길게 키워도 우수한 품질 유지 → 유색 팽이버섯 품종 최초로 진공비닐포장 상용화 성공

  * 신선도 유지 기간이 기존 30일 이하에서 최대 40일로 늘어 수출 적합성 ↑
- 대조 품종 대비 병당 수량성 23.8%↑, 350g 이상 수확

  * 기존 유색팽이 품종 대비 약 5,400만 원 소득증대 효과

○ **(기능·이용) 고기능성 성분 함유, 유통·조리 적성 우수**

- 폴리페놀^{항산화}: 73.63mg/g 함유(기존 흰색(외래) 팽이 대비 3배)
- GABA^{신경안정}: 15.38μg/ml 함유(기존 흰색(외래) 팽이 대비 2~3배)
- 식이섬유·알파-리놀렌산: 기존 품종 대비 각각 1.4배, 우수 함유
- 탕·찌개 등 가열 조리 시에도 형태가 무너지지 않고 아삭한 식감 유지





병 재배



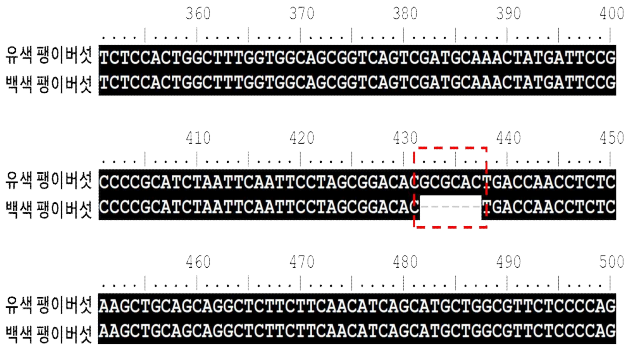
생산 현장

붙임 2 팽이버섯 갓 색깔 결정 유전자 구명과 분자마커 개발

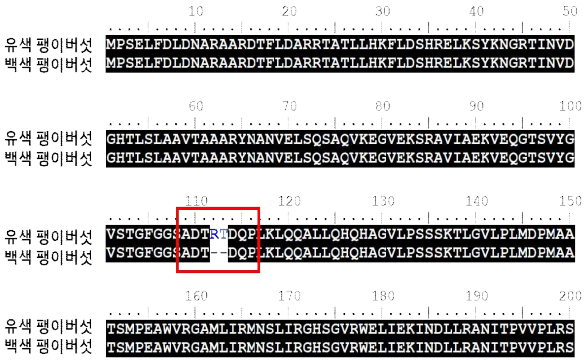
□ 팽이버섯 색깔 특이 변이 유전자 세계 최초 발굴

○ 흰색 자원에서만 *PAL1* 유전자 내 염기서열 결실(ΔGCGCAC) 확인

- 아미노산 서열에서 아르기닌과 트레오닌이 흰색에서만 없는 것 확인



유색과 백색 유전체 염기서열 비교

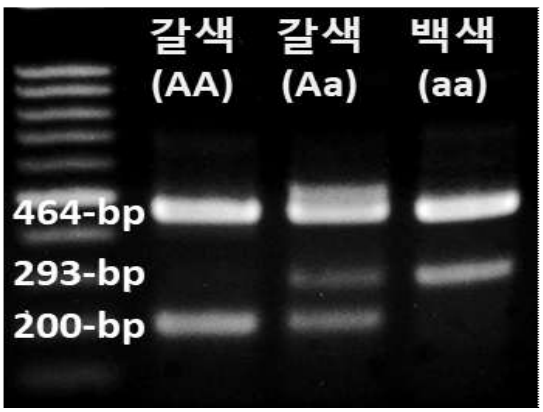


유색과 백색 아미노산 서열 비교

□ 팽이버섯 색깔 판별용 분자마커 개발

○ 흰색 특이 변이를 대상으로 색 판별용 PCR 마커 제작

- 모든 팽이버섯에서 464bp의 증폭산물이 확인되었고 유색팽이버섯은 모두 200bp, 모든 흰색 팽이버섯은 293bp의 증폭이 확인됨
- 갈색과 흰색 유전인자를 모두 갖고 있는 갈색자원(heterozygous dominant, Aa)은 3곳 모두에서 증폭산물이 확인됨



분자마커를 이용한 색깔 유전자형 확인



팽이버섯 색 판별 키트 제품화

붙임 3 '아람' 현장적용 경제적 기대효과

□ 품종특성(수량성)

- 대조 품종 '갈뫼' 대비 병당 수량 23.8% 향상 (283g → 350g, 1,400cc병 기준)

※ 갓 개열이 늦고 대가 곧고 단단해 대를 길게 재배해도 품질 유지, 기존 병재배 시설 그대로 활용하여 수량 증대 가능

□ 소득증대 효과

- 연간 입병량 20만 병(1,400cc), 시장가격(5kg 1박스 약 2만 원)

* (대조) 20만 병/연×283g/병= 56,600kg → 11,320박스/5kg = 2.26억 원

* (아람) 20만 병/연×350g/병= 70,000kg → 14,000박스/5kg = **2.8억 원**

⇒ 기존 대비 <u>농가당 연간 약 5,400만 원 증대</u>



기존 갈색 품종 병재배, 자실체



'아람' 병재배, 자실체

붙임 4 묻고 답하기

질문1 팽이버섯은 어떤 버섯이고, 산업에서 차지하는 위치는 어떤가요?

○ **국내 버섯 생산량 3위**를 차지하는 주요 작물이자, **전체 버섯 수출을 견인하는 수출 1위** 주력 품목임

- 2024년 기준 국내 **버섯 총생산량(17만 3,601톤) 중 2만 6,459톤을 차지**하며, **느타리와 큰느타리(새송이)에 이어 세 번째로 큰 비중** 차지

- **국내 버섯 수출액의 57.2%(1,422만 1천 달러, 7,309톤)**를 기록하며 대표적인 수출 효자 품목으로 자리매김하고 있음

○ **본래 야생에서 자라던 버섯**이었으나, 시설 **인공재배와 육종**을 거쳐 **갓이 작고 줄기가 긴 형태의 대중적 식재료로 정착**함

- **야생 팽이버섯**은 팽나무, 감나무 등 죽은 활엽수의 그루터기나 줄기에서 자라며, **갓이 넓고 줄기가 짧으며 황갈색 내지 갈색**을 띰

- **재배 팽이버섯**는 밀폐된 시설 환경에서 인공재배하며, **지속적인 선발·육종을 거쳐 현재 대중에게 익숙한 흰색의 매끈한 형태**로 개발됨

질문2 국내 팽이버섯 시장에서 외래 품종 의존이 왜 문제이며, 현재 점유율은 어느 정도 수준인가요?

○ 팽이버섯 농가에서는 외래품종 사용으로 **매년 약 7.2억 원의 로열티(종균 사용료)를 지출하는 것으로 추정**되며, 이는 농가의 **생산 단가를 높이고 가격 경쟁력을 떨어뜨림**

- 해외 종균 기업의 **가격 인상, 수급 불안정, 품종 보호권 강화 등 변수** 발생 시 국내 농가와 **산업 전체가 직접적인 타격**을 입을 수 있음

- 과거 일본에서 먼저 발달한 재배·육종 기술의 영향으로 **국내 현장에**

일본 품종과 이에 맞춘 재배 설비 시스템이 오랫동안 고착화 됨

○ 국산품종 보급으로 **국산품종 점유율이 35.4% 까지 꾸준히 상승**

- 농촌진흥청 및 농촌진흥기관의 연구·보급 노력으로 국산 점유율은 **2020년 31.6%에서 2024년 35.4%로 계속해서 높아지는 추세**임

질문3 시장에서 흰색 팽이와 갈색 팽이 비율은 어느 정도이고 갈색 팽이는 수요가 많은 편인가요?

○ **흰색 팽이**가 **전체 팽이버섯 시장의 95% 이상을 점유**하고 있으며 **갈색 팽이는 5% 미만임**

- 국내 생산이 **소수 대형 재배농가에 집중**되어 있고 **기존 설비가 흰색 팽이에 맞춰져** 있어 95% 이상의 고점유율이 지속됨

- **갈색 팽이**는 **상대적으로 소규모로 재배**되며, 로컬푸드 직매장, 친환경 매장, 고급 식자재 유통망 중심으로 **소규모로 유통**되고 있음

○ **갈색 팽이**의 **전체 시장수요는 아직 적은 편**이나, 풍부한 영양성분과 기능성을 바탕으로 **프리미엄 시장을 중심으로 호응**을 얻고 있음

- 항산화 물질(폴리페놀, 에르고치오네인), GABA(신경안정), 식이섬유 함량이 높아 **건강식을 선호하는 소비자**와 **고급 식자재 매장에서 수요를 형성**함

- 국내 야생 유전자원을 활용한 **갈색·황금색 팽이는 로열티 부담이 없으며, 품종 다변화**를 통해 **외래 품종 의존도를 낮추는 데 중요한 역할**을 할 것임

질문4 황금팽이 '아람'이 일반 백색 팽이버섯보다 두드러진 특징은 무엇인가요?

○ 일반 백색 팽이에 비해 항산화 성분인 **폴리페놀 3배, 가바(GABA) 2.5배, 식이섬유 1.4배** 등 **기능성 성분 함량이 높음**

○ 세포 조직이 치밀하여 탕이나 찌개 등 가열 **조리 시에도 형태가**

쉽게 무너지지 않고 아삭한 식감이 유지됨

○ **육질이 단단**해 저온 유통 시 **신선도가 40일 수준까지 유지**되어 **저장성과 유통 안정성을 확보**함

질문5 **순백색 신품종 '설단' 개발에 적용된 기술의 핵심은 무엇이고 기존 육종 방식과 무엇인 다른가요?**

○ **순백색을 구현**하는 동시에 **갈색 팽이의 우수한 기능성을 도입**하기 위하여 자체 개발한 **갓 색 판별 분자마커 기술을 적용**하였음

- **갓 색을 결정하는 유전자 부위를 세계 최초로 구명**하고, 단일염기 다형성(SNP)을 활용한 **분자마커를 개발하여 육종기술에 적용**

- 외형은 갈색이지만 내부에 **백색 열성 인자를 지닌 갈색 모본을 어린 균사체 단계에서 정밀하게 판별·선발함**

- **목표 유전형질을 보유한 균주를 조기에 선발**함으로써 **육종기간과 비용을 대폭 줄이고**(154→ 48일, 69% 단축) 국내 버섯 육종기술을 한 단계 끌어올림

질문6 **'아람'과 '설단'의 보급이 국내 팽이버섯 시장의 종자 자립과 농가 경영에 미치는 영향은 어떻게 보시나요?**

○ 추가 시설투자 없이 기존 농가에 적용할 수 있어, **외래 품종의 점진적 대체**를 통한 **로열티 유출방지** 및 **농가소득 기반을 강화**할 것으로 기대함

- **기존 병재배 설비를** 개조하지 않고 그대로 활용하여 즉시 품종 전환이 가능하므로 농가 입장에서는 **별도의 시설 투자비 부담이 없음**

- 외래 품종 사용에 따른 **매년 7.2억 원 수준의 로열티 지불 부담을 직접적으로 절감**하여 **농가소득 안정화에 기여**

○ 외래 품종 점유율이 높은 **백색 시장은 '설단'으로 대체**하고, **틈새시장에는 '아람'을 확대**하여 **국산 점유율을 단계적으로 제고할 계획임**

질문7 ‘아람’을 재배함으로써 농가의 소득증대 효과는?

○ **병당 수량 증가**로 농가수입이 약 1.24배 늘어나며, **연간 20만 병 재배 농가** 기준 **약 5,400만 원의 조수입 상승효과**가 있음

- 대조 품종 대비 **병당수량이 23.8% 증가**함(기준 283 → 350g/1,400cc 병)
- 도매가(5kg 상자당 약 2만 원) 적용 시 병당 **농가 수입이 1,132원에서 1,400원으로 약 1.24배 증가**함
- 연간 20만 병 재배농가 기준, **출하량이 13.4톤 증가**(56.6톤 → 70톤)하여 **연간 조수입이 약 5,400만 원 상승**함(2.26억 원 → 2.8억 원)
- **반점·흑변 감소로 상품화율**이 높아지고, **신선도 유지기간 연장**(최대 40일)에 따라 **유통 및 수출 확대 효과도 기대됨**

질문8 앞으로 팽이버섯 로열티 절감 계획은?

○ '설단'과 '아람' 등 **우수한 국산 품종의 보급을 확대**하여 매년 지출되는 로열티를 지속 감소시키고, **2030년까지 지불액을 절반 수준으로 감축**할 계획임

- 국산 품종 보급률 단계적 제고하여 2030년까지 로열티 지불액을 현재의 50% 수준으로 감축할 계획임(현재 35.6%/7.2억 원 → 목표 66.6%/ 3.8억 원)