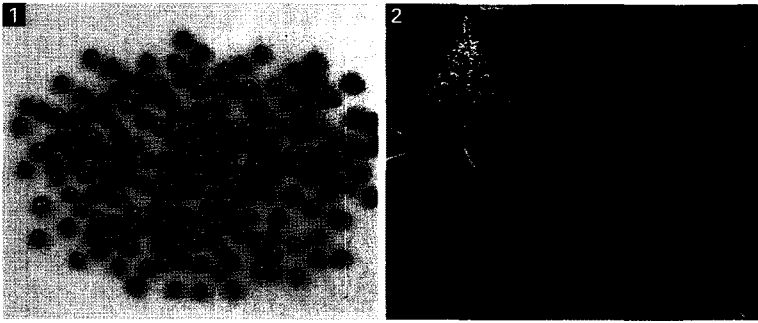


다양한 용도의 기능성 신소재작물 '아마란스'



▶▶ 1 아마란스 종자 2 아마란스 잎

건강에 대한 소비자들의 관심이 커지면서 어린이용 채소에 대한 인지도와 다양한 고급 채소에 대한 소비가 지속적으로 증가하는 추세이다. 특히 어린이용 채소로 이용되는 다양한 작물 중 '아마란스'는 샐러드의 적색 풍미를 더하는 소재로서 농가의 이용도가 높아지고 있다. 아마란스는 종실, 어린이용 모두 이용이 가능하고 영양 생리화학적으로 구성성분이 우수해 최근 유망한 식품신소재작물로 관심을 끌고 있다. '한번 피면 지지 않는 꽃', '시들지 않는 사랑'이라는 꽃말로 아련한 첫사랑의 기억을 불러일으키는 한편, 단백질과 식물성 콜레스테롤이 풍부해 현대인의 탄수화물 과다 섭취와 영양 불균형적인 식단 개선에 효과적인 것으로 기대되는 기능성 신소재 아마란스에 대해 알아보자.



글 **마경호** 농촌진흥청 농업 유전자원센터 농업연구관 khma@korea.kr
글쓴이는 건국대학교 농학과 졸업 후 동대학원에서 석사·박사학위를 받았다.

신이 내린 안데스 작물

아마란스는 비름과에 속하는 일년생 식물로 옥수수, 귀리, 벼, 밀과 같은 단자엽 식물이 아닌 쌍자엽 식물이다. 일년생 작물로 지구상에 대략

60여 종이 존재하는데, 단지 몇 종만이 종실용으로 재배되고 있고 나머지는 대부분 잡초종이다. 남미 고대 아즈텍과 잉카시대에는 '신이 내린 작물'이라 하여 주술적인 용도로도 많이 이용됐다.

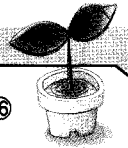
아마란스의 종류는 재배종과 야생종으로 구분되는데, 재배종은 종실용과 채소용으로 구분된다. 종실용 아마란스는 고대 페루와 멕시코가 원산지다. 잉카인들에겐 주술적 성격이 강했던 탓에 1500년경 스페인 정복 후 의도적으로 재배가 억제됐다. 1700년경 약용과 장식용으로 유럽에 전파되면서 전 세계에 퍼지게 됐고, 우리나라에 도입된 것은 지극히 최근의 일이다.

아마란스는 쌍떡잎식물로 고온건조 조건에서도 광합성 효율이 높아 왕성한 성장과 발달을 보인다. 파종은 직파를 하거나 육묘도 가능하다. 파종 후 토양온도가 20℃ 이상이면 3~4일 이내에 출아한다. 우리나라에서의 파종 시기는 5월 상·중순이 적당하며 파종시기가 늦어질수록 수확량이 감소한다. 수확은 계통에 따라 9월에서 10월 상순에 가능하며 수확시기에 따라 너무 늦거나 이르면 수확량이 10~20% 정도 감소한다.

또한 종자의 형태를 보면 배가 고리처럼 배유를 감싸고 있는 모양을 하고 있다. 주로 고리 모양의 배에 단백질, 지방, 미네랄 등이 다량 축적되어 있고 배로 감싸져 있는 외배유에 전분이 축적되어 있다. 주로 프레이크, 곡류 가공제품의 첨가제와 잡곡 등의 다양한 형태로 중남미를 비롯한 미국이나 유럽 등지에서 활발히 이용되고 있다.

관상용, 식품소재, 화장품 등 다양하게 활용

아마란스는 곡물 이외에 잎과 종실을 이용한



▶▶ 1. 2 관상용 아마란스 3 관상 및 종실 겸용 아마란스

차, 나물, 새싹채소 등 다양한 식품소재로 이용가능하다. 꽃의 색깔도 붉은색, 노랑색, 주황색 등 다양해 경관용이나 관상용으로도 활용가치가 매우 높다.

아마란스를 이용한 제품으로는 제과 제빵용 혼합분, 비스킷류가 많고, 캔디, 시럽과 혼합한 드링크 형태로도 이용되고 있다. 또한 기능성 탐색과 함께 아마란스밥, 새싹채소, 나물, 씨리얼바, 선식 등 아마란스를 이용한 다양한 식품소재를 개발하고 있으며, 앞으로 산업화를 통해 농가의 새로운 소득 작물이 될 것으로 기대하고 있다.

외국뿐만 아니라 국내에서도 아마란스는 소비자의 식습관 및 기호도와 국내 실정에 맞는 제품 개발이 필요하다. 소비자들은 식품이나 천연물 유래의 기능성 성분을 선호한다. 특히 이들 기능성 성분에 대해 정제품, 캡슐제의 사용보다는 식사의 일부로 섭취할 수 있도록 식품형태의 가공품이나 음료 등을 더 좋아하고 그 경향은 앞으로 더 증가할 것이다.

뿐만 아니라 아마란스의 영양성분 중 단백질 함량은 15.7%로 높다. 단백질의 영양가를 나타낸 단백가를 보면 완전식품으로 알려진 달걀(94)과 우유(85)보다는 낮지만 콩(71)보다 높은 80정도를 보인다. 콩을 능가하는 고단백 식품으로 개발 가능성이 높다고 할 수 있다. 따라서 현대인의 탄수화물 과다섭취와 영양 불균형적인 식단개선에 효과적일 것으로 기대된다.

아마란스는 48~69%의 전분을 함유하고 있다. 전분 입자의 크기는 쌀 전분 입자보다 더 작은 1~4 μ m로 전분 중 가장 작아서 화장품이나 식품 등 다양한 용도로 이용이 가능하다. 특히 종실에 0.3~0.5%, 기름함량(종실에 7~9%)에 5~9% 정도의 높은 식물성 스퀴알렌 함량이 있어 섭취 시 혈액 내 총콜레스테롤을 낮춰주는 효과를 확인한 보고도 있다. 더불어 아마란스 추출물의 항암효과 예비실험에서도 위암, 대장암에 높은 효과가 확인됐고, 피부화장품, 컴퓨터디스켓의

매탈제 등 공업적 용도와 함께 식품용도에서는 식물성 스퀴알렌으로서의 여러 장점도 보고됐다.

또한 조사 결과 아마란스 잎에는 어린이 성장에 필요하고 건강을 유지하는 필수 영양성분이 풍부하다. 인도의 한 대학교에서 어린이를 대상으로 임상실험을 한 결과 아마란스의 철과 베타카로틴의 이용가능성이 어린이 영양균형과 성장에 아주 뛰어난 것으로 나타나 학교 급식원료로 잎이 유용하게 사용되고 있다. 과테말라를 중심으로 중남미에서도 쌈채소와 녹즙형태로 많이 소비되고 있으며, 잎 이용연구가 활발히 진행되고 있다.

한국지역에 맞는 농가 소득 작물로 개발 박차

농촌진흥청은 아마란스의 수요창출과 산업화를 통한 농가소득을 높이기 위해 노력하고 있다. 종실의 수량성을 지역별로 조사한 결과 강릉 287kg/10a, 진부 327kg/10a, 대관령 167kg/10a 정도로 나타나 단위면적당 생산성이 높은 것으로 조사됐다.

또한 현재 농가 이용 아마란스의 소재는 농가자체 수입 품종에 의존하고 있어 다양한 유전자원에 대한 평가와 고색도 계통의 선발이 요구되고 있다. 이에 따라 유전자원센터에서는 네팔, 태국, 독일 등 44개국 원산국가로부터 도입한 아마란스 262종 계통의 재배적, 색소함량을 특성 평가한 결과, 종실용, 사료용, 관상용, 채소용, 이들 간의 겸용 등 11가지 정도로 분류해 놓았으며 이들 자원 중 청예사료 또는 퇴비작물로 활용하고 쌈채소나 관상용으로 개발이 가능한지 검토와 함께 기능별 효용성 분석 및 적합한 재배방법 등을 연구하고 있다. 더불어 아마란스가 한국지역의 특성에 맞도록 토착화하고 국민건강과 기호에 맞는 다양한 고품질 가공 제품개발 및 수출이 이루어질 수 있도록 박차를 가할 예정이다. ⑩