

딸기 연중생산을 위한 중일성(Day-neutral) 품종 개발과 전망

이종남^{1*}, 김도연²

¹농촌진흥청 국립식량과학원, 연구관, ²농촌진흥청 국립식량과학원, 연구사

Development and Prospective of Day-neutral Strawberry Cultivars for Year-round Production

Jong Nam Lee^{1*}, Do Yeon Kim²

¹Senior Researcher, National Institute of Crop Science, RDA, Korea

²Researcher, National Institute of Crop Science, RDA, Korea

우리나라 딸기는 시설재배 발전과 품종개발로 겨울을 대표하는 과일로 변신하였다. 이는 저온단일에서 꽃이 만들어져 착과되는 생태적(일계성)특성 때문이다. 우리나라의 딸기 정식기는 95%이상이 축성작형으로 9월 중순 정식한 후 11월 하순부터 이듬해 5월 하순까지 약 6개월간 수확한다. 반대로 여름작형은 고온장일에서 꽃이 만들어져 착과되는 사계성 품종을 이용하는데 우리나라 500m 이상의 산간 고랭지에서 3-4월에 정식한 후 6월부터 11월까지 수확하지만 생산량은 전체의 0.3% 미만이다. 또한 여름딸기는 제과용으로만 사용되고 있어 6월부터 11월 사이에 신선딸기의 단경기가 발생된다. 이러한 문제를 재배적으로 해결하기 위해 일계성 품종을 이용하여 겨울부터 봄까지 포기냉장한 후 여름과 가을에 꺼내어 정식하면 45일 내외에 수확하는 주냉장 억제작형을 시도하였으나 우리나라에선 실용성이 떨어져 사라져간 기술이다. 그러나 네덜란드는 우리나라와 같은 주냉장기술을 활용(Waiting bed system, Table top system)하여 여름과 가을철에도 딸기를 생산하고 있다. 이 작형은 냉장기간이 길고 재배기술도 까다로울 뿐만아니라 1화방만 수확하여 수량성이 낮은 단점이 있다. 한편 미국에서는 일계성 품종이 품질은 좋으나 고온기에 꽃대발생이 어렵고 사계성은 품질이 떨어지는 단점을 극복하기 위해 일장의 길이와 관계없이 꽃대가 형성되는 중일성 딸기 품종을 보급하여 세계적으로 가장 많은 재배면적을 점유하고 있다. 연중생산이 가능한 중일성 품종을 개발하기 위해 먼저 유전자원을 수집하였고 품질이 좋은 일계성 품종을 중일성 품종과 교배하여 채종하였다. 교배종자를 파종하여 묘를 만든 후 정식하여 실생개체를 선발한 결과 고온장일 조건에서 개화되는 사계성(중일성)율은 약 10-20% 범위로 매우 낮았다. 선발된 우량계통은 영양번식을 통해 증식하여 생산력, 특성, 지역적응성 검정 과정을 통해 품종을 개발하였다. 이렇게 단교잡에 의한 중일성 품종 선발육종은 선발율이 0.05%으로 매우 낮았다. 이렇게 우리나라 최초의 중일성딸기 ‘고슬’ 품종이 개발되었다. 이 ‘고슬’은 9월부터 수확이 가능한데 이 때의 딸기 가격이 kg당 20,000원 이상으로 높으며, 수확기간은 ‘설향’보다 4개월 더 길게 재배가 가능하다. 연중재배를 위해서는 항상 8-25℃의 범위를 유지해야 품질이 높아지므로 재배관리가 중요하다. 흰가루병에는 저항성이 있으나 시들음병과 탄저병에는 약하고 당도와 경도가 높고, 향이 매우 진하다. 식물공장에서 매우 인기가 있는데 안정된 꽃대발생과 대과, 고당도와 함께 수술의 화분량이 많아 수정이 잘되는 특성으로 식물공장 사업이 확장되고 있는 중동나라에서도 로열티 계약(UAE 등)이 예정되어 있다. 1년 연중 개화되고 착과되는 특성으로 가정에서 기르는 반려식물로도 인기가 있다. 또한 아열대 고랭지대는 항상 서늘한 날씨이기 때문에 한번 정식후 1년 연중생산이 가능하여 2023년 베트남과 로열티 계약(1.6억원)을 하였다. 또한 ‘고슬’은 우리나라 신선딸기 수출 단경기에 생산되어 주년생산 수출체계에도 기여할 것으로 본다.

[본 연구는 딸기 일계성과 사계성 유전자를 활용한 억제작형용 품종육성사업(사업번호: PJ0086892016)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.]

*(Corresponding author) melondad@korea.kr, Tel: +82-33-330-1800