

1995년부터 2009년까지 유럽품종보호청(CPVO)에 등록된 사과新品种 건수가 무려 303건에 달한다(윤태명, 2013). ‘홍금’ 품종은 적정 재배조건을 규명 후에 경북 봉화 지역의 특화 품종으로 정책 제언 하였다(2010년), 2013년에는 농림축산식품부 FTA 기금사업 시 국내육성 사과 우수 품종의 지원 비율을 차등 적용하는 정책제언 하였으며, 국내육성新品种 사과 ‘홍금’, ‘썸머드립’, ‘썸머킹’, ‘그린볼’, ‘아리수’가 기술 이전되어 보급되고 있다. 농촌진흥청에서는 품종을 최종선발하기 전에 우수계통을 전국 5개 이상의 지역에서 지역적응시험을 실시하고 있다. 기후는 과수의 생육은 물론 과실 품질에도 큰 영향을 주므로 2000년 이후 공간 정보 기술을 기상학적으로 활용하려는 연구가 활발히 이루어지고 있는데, 이를 위해 기후 수치도를 작성하고 과수 생장 및 품질과 수치기후의 관계를 밝혀 재배지를 탐색하고 있다(윤, 2003). 최근 기후변화 정부 간 위원회(Inter-governmental Panel on Climate Change, IPCC)의 미래 기후 변화 시나리오(Special Report on Emissions Scenarios:SRES)들을 기초로 국내 사과 재배에 대한 예로, 2100년 우리나라의 연평균기온이 현재보다 약 2.0~4.0℃ 상승하게 되면 ‘후지’ 사과 재배적지는 1971~2000년 기준으로 전국의 6.5%에서 0.1%까지 감소되고, 강원도(철원, 평창, 횡성, 홍천) 일부가 사과 재배 적지로 된다고 하였다(김 등, 2009). 우리나라 사과 재배지역의 연평균 기온이 13.5℃ 이하인데, 만약 14.3℃ 이상으로 되면 휴면타파에 필요한 저온기간이 부족해져서 폐원해야 할지도 모른다(Yun, 1998; Yun, 1993; Yun et al., 2001)고 하였다. ‘쓰가루’ 품종의 가용성 고형물 함량은 8월의 평균기온과 유의한 정의 상관을 가졌다는 보고(Seo and Park, 2003)가 있으며, 기온이 높을수록 사과의 착색은 감소한다(Jang et al., 2002, Seo and Park, 2003)는 보고가 있다. 육종목표는, 후지품종 대체, 지구온난화에 대응한 고온에서도 착색이 양호한 품종, 안토시아닌 등 항산화 물질을 함유한 적육계, 내병성, 자가 적과성 등 비용절감형, 수출용 등으로 다양하다. 또한 급식용과 군부대 납품용인 중·소과 품종개발도 추진하고 있다(신용억, 2012).

제2절 국외 기술개발 현황

사과는 4~10월의 평균 기온이 15~22℃로써 비교적 한냉한 기후에 적합한데 세계적으로 유명한 사과 주산지의 연평균 기온은 13.5~18.5℃라고 한다(黒上, 1967). 낙엽과수는 지역 및 국지 기후조건에 영향을 받는데 특히, 사과나무를 포함한 장미속 식물들은 필히 겨울 같은 저온 휴면기를 지나야 발아가 될 수 있으므로, 저온 정도가 상대적으로 낮은 아열대 지방에서는 휴면타파 실패에 따른 생장 및 착과상태가 미흡하다.(Webster, 2005). 최근 거론되고 있는 지구온난화에 따른 여름 및 겨울철 기온 상승은 사과재배의 변화를 유도하였는데, 그 예로 영국에서는 몇 년 전에만 해도 재배가 불가능하다고 생각되었던 ‘브레이번’ 품종이 최근의 기온 상승에 의해 생산이 크게 증진되었으며(Webster, 2005), 독일에서는 겨울철 기온상승에 의해 발아 및 개화 같은 육안으로 식별할 수 있는 생물계절 현상(phenological events)이 변화되었다(Blanke, 2008; Chmielewski 등, 2004). 사과 품종 중 ‘안나’, ‘돌셋 골덴’ 품종들은 250~300CU(Chilling Unit: 저온요구도)를 필요로 하지만 ‘옥’과 ‘텔리셔스’ 품종은 1,000~1,600CU를 필요로 하기에 온대 지역에서도 높은 위도에서만 재배될 수 있다고 한다(Anderson과 Seely, 1992; Dennis, 2003).

외국에서는 뉴질랜드, 유럽, 일본 등을 중심으로 육성품종에 대한 국가별, 지역별 품종특성 조사 사업이 활발하게 이뤄지고 있다. 미국의 ‘Honeycrip’, ‘Sweetango’, 뉴질랜드의 ‘Jazz’,