

<제3협동과제 : 국내 육성 사과新品种의 경남지역에서의 특성 검정>

제1절 연구 수행 내용 및 방법

국내에서 새로 육성한 ‘썸머킹’, ‘그린볼’, ‘아리수’, ‘홍소’, ‘황옥’, ‘피크닉’ 등 6개 품종의 사과 특성을 구명하고 특화 가능한 품종을 선별하기 위하여, 해발고도 200m인 거창읍 정장리, 해발고도 550m인 고제면 봉계리 등 해발고도를 달리한 2개소에서 4년생인 ‘썸머킹’ 등 6 품종으로 시험을 하였다.

2014년부터 2016년까지 시험포장의 토양과 기상을 분석하였으며, 나무의 생육특성과 과신품질을 기준에 재식되어 있던 비슷한 숙기의 ‘쓰가루’, ‘홍로’ 및 ‘후지’와 비교하였다. 즉, 숙기가 8월 상순인 ‘썸머킹’은 ‘쓰가루’와, 숙기가 8월 하순~9월 하순인 ‘그린볼’, ‘아리수’, ‘홍소’, 및 ‘황옥’은 ‘홍로’와, 숙기가 10월 상순인 ‘피크닉’은 ‘후지’와 비교하였다.

시험 포장에 데이터로그(STA) 기상센서를 설치하여 기상을 관측하였고, 생육단계별로 발아기, 개화기, 만개기, 숙기를 조사하였다. 4월에 캘리퍼스도 접목부위 상부 5cm 부위의 간경을 측정하였으며, 착과수는 적과가 완료된 6월에 조사하였다.

숙기는 외관상의 착색정도, 과실 전분지수 등을 참조하여 결정하였으며, 수확 전에 낙과된 과실을 조사하였고, 수확 후에는 이병과, 생리장해과를 조사하였다. 과신품질을 조사하기 위하여 품종별로 3주를 선정하여 적숙기에 10개씩 수확하여 과중, 종경 및 횡경을 조사하였다. 색도는 색차계(CM-700d)로 과실 적도면의 3부위의 명도(L), 적색도(a), 황색도(b)를 측정하였다. 경도는 과실의 적도면 2부위의 과피를 벗겨낸 후 물성분석기(Simple stand alone)에 11mm plunger를 장착하여 과육 경도를 측정하여 Newton(N)으로 나타내었다. 과실은 착즙하여 Digital 굴절당도계로 브릭스 당도를 측정하였고, 산 함량은 착즙한 과즙 5g에 증류수 20ml로 희석하여 0.1N-NaOH로 적정한 후 사과산으로 환산하였다. 전분지수는 횡단면으로 자른 과실에 KI+I₂ 용액을 도포하여 과육이 염색된 정도를 5(과심만 소실)~0(완전 소실)로 구분하여 조사하였고, 밀증상 지수는 숙기에 과실을 횡단면으로 잘라서 밀 발생정도를 0(무발생), 1(1% 이하), 3(1초과 5% 이하), 5(5초과 25% 이하)로 구분하였다.

사과 저장시험은 시험포에서 성숙기에 수확한 ‘썸머킹’, ‘그린볼’, ‘아리수’, ‘홍소’, ‘황옥’, ‘피크닉’ 등 6개新品种과, ‘홍로’, ‘후지’, ‘쓰가루’ 등 재배품종을 활용하여 2015년부터 2016년까지 2년간 시험하였으며, 연구 수행내용 및 방법은 본문의 사과 저장시험에서 언급하기로 하였다.

제2절 연구 수행 결과

1. 시험지역별 주요 기상 및 토양환경

가. 시험지역의 기상

시험지역별 평균기온은 표 1과 같이 해발고도가 낮은 거창읍 정장리(200m)는 19.4℃ 이었으나 해발고도가 높은 고제면 봉계리(550m)는 17.5℃로 거창읍 정장리에 비하여 1.9℃ 정도 낮았다.