

중아시아 지역의 기상조건을 고려한 토마토 생산성 예측 분석

이문행¹, 임선영², 조양희², 사수진³, 우수곤³, 이동진^{2*}

¹충청남도 부여군 규암면 흥수로 486 충청남도농업기술원 과채연구소

²충청남도 천안시 단대로 119 단국대학교 생명자원과학대학 식량생명공학과

³전라북도 전주시 완산구 농생명로 300 농촌진흥청 수출농업지원과

최근 독립국가연합(CIS) 러시아, 카자흐스탄, 우즈베키스탄 등에서 과채류 자급을 위한 온실 건설이 확대되고 있으며 특히 카자흐스탄에서는 정부 장기 농업투자 프로그램(2020 plan)을 통 통해 온실 건설 투자에 적극적이다. 온실을 건축하기 전 지역의 기후에 따른 생산량 예측은 온실신축의 타당성을 분석하기 위해서 매우 중요한 검토사항이다. 본 연구에서는 키르키즈스탄의 비슈켈과 가까운 카자흐스탄의 대표적인 시설원예단지인 알마티 지역의 최대 생산량을 예측 분석하였다. 알마티는 북위 약 43도에 위치하여 서울의 위도(38도)보다 겨울에는 일장이 짧고 여름에는 일장이 길다. 따라서 일사량 또한 겨울에는 낮고 여름(6월 중순~9월 초)에는 높다. 24시간 평균온도가 적정온도 보다 높을 때 1℃ 증가함에 생산성은 약 8% 감소한다. 그러나 알마티의 여름은 한국과 다르게 습도가 낮아 다양한 방법(안개분무, 팬앤팬 등)을 통해서 온실 내 온도를 낮추는 것이 가능할 것으로 판단하여 온도에 의한 생산성 감소는 적용하지 않았다. 토마토는 호광성 작물로 1000W/m²에서도 정상적이 광합성이 가능하다. 플라스틱 온실을 기준으로 투광성을 65%로 산정하고 10월 중하순 파종하여 12월 중순 정식을 고려한다면 일반토마토는 약 70 kg/m², 방울토마토는 일반토마토의 60%인 42 kg/m²의 생산이 가능할 것으로 예측된다. 정식 주수는 정식 초기 2줄기/m²에서 광량이 급격하게 증가하는 3월 이후에는 4 줄기/m²으로 증가시켜야 생산성 확보가 가능하다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ012447)의 지원에 의해 수행되었다.

*주저자: Tel. 041-550-3618, E-mail. donjilee@dankook.ac.kr