

## PA-8

## 간척지에서의 밭작물 재배를 위한 물 요구량 산정

최윤준<sup>1</sup>, 심지영<sup>1</sup>, 엄태선<sup>1</sup>, 황예빈<sup>1</sup>, 유성영<sup>2</sup>, 오양열<sup>3</sup>, 김태완<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>한경대학교 응용자원환경학부

<sup>2</sup>한경대학교 식물생태화학연구소

<sup>3</sup>국립식량과학원 간척지농업연구팀

## [서론]

우리나라의 간척지는 모래와 미사 함량이 높고 지하수위가 높아 배수가 불량한 특성을 보이고 있으며, 밭작물 재배 기간 중 가뭄, 집중호우, 폭염 등 기상애 매우 취약하다. 특히 신간척지 논 전환 밭 토양에서 콩과 옥수수 재배 시 증발산량이 증가함에 따라 재염화 및 생산성 감소가 발생하는 것으로 보고된 바 있다. 증발산량은 온도, 습도, 강수량, 광량, 풍속 등 다양한 기상요인과 지리적 요인 등에 따라 상이하므로 간척지구별 물관리가 필요하다. 본 연구에서는 간척지에서 한발 피해 예방을 위해 증발산량 측정을 통해 콩과 옥수수의 간척지구별 물 요구량을 산정하는 연구를 수행하였다.

## [재료 및 방법]

본 연구는 농촌진흥청 국립식량과학원 새만금(전라북도 김제시) 간척지와 영산강(전라남도 해남군) 간척지 시험포장에 기상 측정장비(Watch model 2900ET)를 설치해 2021년 1월-9월까지 1시간 간격으로 기상자료를 수집하였다. 일 평균 기준 증발산량(ET<sub>o</sub>)은 관측 기상정보에 기초하여 FAO-Penman Montrith 방정식을 이용(Specware Pro 9 소프트웨어)하였다. 증발산량 산정시 콩은 4월 20일과 5월 20일 파종을 기준으로 하였으며, 옥수수는 4월 25일과 5월 25일을 기준으로 작물계수를 곱하여 작물별 증발산량(ET<sub>c</sub>)을 산정하였다.

## [결과 및 고찰]

작물 재배기간(4-9월) 중 새만금 간척지와 영산강 간척지의 일평균 기준증발산량(ET<sub>o</sub>)은 각각 4.00mm와 3.39mm로 산정되었으며, 월평균 기준증발산량(ET<sub>o</sub>)은 7월(새만금)과 8월(영산강)에 가장 높았다. 또한, 파종시기별 일평균 증발산량(ET<sub>c</sub>)은 새만금과 영산강 간척지 모두 4월 파종한 작물에서 더 높았다. 콩의 일평균 증발산량(ET<sub>c</sub>)은 새만금 간척지에서 3.73-3.80mm, 영산강 간척지에서 3.28-3.77mm 범위였으며, 옥수수는 새만금 간척지 5.10-5.20mm, 영산강 간척지 4.47-5.11mm로 산정되었다. 작물의 생육 시기별 물 부족량(물 요구량-강수량)은 4월에 파종한 경우 생육 초기(G1-G2)에 가장 컸으며, 5월 파종에서는 생육 중기(G3)에 가장 높았다. 따라서 새만금 간척지와 영산강 간척지에서 옥수수 재배 시 자연 강우에 의존한 관개를 할 경우 물 부족에 의한 생육 저하가 우려된다.

(Acknowledgement) 본 연구는 농촌진흥청 공동연구개발과제(과제번호:PJ015047022021)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

\*Corresponding author: E-mail, taewkim@hknu.ac.kr Tel, +82-31-670-5080