

홍수에 따른 농작물 피해 추정 방법 개발

Development of Crop Loss Assessment Method by Flood Disaster

김길호*, 홍승진**, 최천규***, 김경탁****

Gilho Kim, Seungjin Hong, Cheonkyu Choi, Kyungtak Kim

요 지

건물, 차량, 사회인프라시설과 달리 농작물이란 물리적인 시설이 아닌 농업경제 활동의 결과물로서 최종적으로 판매를 통해 수익을 창출하는 행위에서 재난으로 인하여 지장을 받게 되는 경제적 피해가 고려되어야 한다. 이를 위해 본 연구는 홍수로 인한 농작물 피해를 “생산비 매몰비용”과 “순수익 손해”를 농작물 피해추정의 척도로 하였다. 생산비 매몰비용이란 경작시작부터 피해발생까지 투입된 생산비의 회수불가에 따른 피해이며, 순수익 손해란 피해발생에 따른 기대 순수익 하락에 따른 피해를 의미한다. 다양한 작물 가운데 10종의 대표작물을 선택하고, 각 작물의 표준생산비와 표준순수익을 농업생산 및 수익과 관련한 통계자료로부터 결정하였다. 이로부터 생육경과율과 홍수 발생시기(6~9월)를 고려하여 월별 투입생산비 및 기대순수익을 결정하였다. 대상지역 내 재난에 노출된 작물정보를 정의하는 농작물 인벤토리는 농림축산식품부에서 제작된 스마트팜 맵(농경지 전자지도)을 활용하였고, 다양한 작물이 혼재된 밭의 경우 농업면적조사 결과를 토대로 결정한 밭작물 재배현황비를 고려하였다. 홍수에 따른 취약성을 설명하는 농작물 손상함수는 영향인자는 침수심, 침수기간이며, 이를 기준으로 한 손상함수는 농림부의 농업재해피해조사요령과 일본 치수경제조사메뉴얼을 참고하여 제시하였다. 본 연구에서 제시한 농작물 피해 추정 방법은 기존 방법인 다차원 홍수피해산정법(MD-FDA)과 비교할 때 대표작물의 현실화, 국내 실정을 고려한 손상함수, 그리고 면적 기반의 원단위를 사용함으로써 실무적으로 명확하고 실용적으로 사용될 것으로 기대된다.

핵심용어 : 홍수피해, 손상함수, 농작물피해, 인벤토리, 스마트팜 맵

감사의 글

본 연구는 행정안전부 재난예측및저감연구개발사업의 지원을 받아 풍수해 직접-간접 피해를 고려한 피해 산정 및 예측 기술개발 과제에서 수행된 연구임 [MOIS-재난-2015-05]

* 정회원 · 한국건설기술연구원 국토보전연구본부 수석연구원 · E-mail : kgh0518@kict.re.kr

** 정회원 · 한국건설기술연구원 국토보전연구본부 수석연구원 · E-mail : seungjinhong@kict.re.kr

*** 정회원 · 한국건설기술연구원 국토보전연구본부 전임연구원 · E-mail : cheonkyuchoi@kict.re.kr

**** 정회원 · 한국건설기술연구원 국토보전연구본부 연구위원 · E-mail : ktkim1@kict.re.kr