

# “지하수 의존도 낮추기 위한 정책 전환 시급”

물은 제주의 미래다 <7>대체수자원, 획기적 이용 확대 방안은 없는가?

도내 수자원 전체 이용량 중 대체수자원 이용 3.3% 저조  
“하수처리수 인식 전환 홍보, 염지하수 장기 모니터링을”

대체수자원 개발을 통해 지하수 의존도를 낮춰야 한다는 주장이 이어져왔지만 저수지 이용률은 저조한 데다, 관련 논의도 활발하지 않아 대체 수자원 개발·이용 관련 정책 전환이 시급하다는 지적이 제기됐다.

한라일보와 (사)제주미래연구원, KCTV제주방송, TBN제주교통방송은 공동 특별기획으로 ‘물은 제주의 미래다’라는 대주제 아래 일곱 번째 소주제로 ‘대체수자원, 획기적 이용 확대 방안은 없는가?’를 다뤘다.

토론은 지난 6일 제주미래연구원에서 김태운 제주미래연구원 수석연구위원의 사회로 진행됐으며 진기욱 제주특별자치도 물정책과장, 서상기 한국농어촌공사 제주지역본부장

이날 토론에서 패널들은 제주도 대체수자원 현황과 문제점, 이용확대 방안 등에 대한 진단하는 시간을 가졌다.

▶김태운(사회자)=20~30년 전부터 대체수자원을 개발해서 지하수 의존도를 낮춰야 한다는 주장이 이어져왔지만 크게 달라진 점이 보이지 않는다. 막대한 예산으로 건설한 저수지도 이용률이 10%대에 불과하다. 항구적인 농업용수 공급체계 구축사업을 꾸준히 펼쳐 왔지만 가뭄 때마다 농민들은 물 전쟁을 치르고 있다. 이는 대체수자원 개발·이용 정책에 대한 전향적인 정책 전환의 필요성을 역설하는 부분이다. 현재 제주지역 대체수자원 이용 현황은?

▶진기욱(이하 진)=도내 수자원 전체 용량은 연간 2억9900만t, 이중 용천수를 포함한 지하수 이용량은 2억8900만t으로 96.7%를 차지하고 있는 반면 대체수자원 이용량은 연간 1000만t 정도로, 전체 수자원 이용량의 약 3.3% 가량으로 저조한 실정이다. 대체수자원은 골프장에서 약 700만t으로 70%, 농업용수로 약 210만t, 기타 하수재처리수, 해수담수화, 중수도, 용천수 등에서 81만t 가량 재이용되고 있다.

▶사회자=제주 수자원 보존 여건으로 볼 때 대체가능한 대체수원은 어떤 것들이 있는지.

▶서상기(이하 서)=제주도 농업은 90% 이상이 밭농업이고, 대부분 지하수에 의존하며 관수를 이용해 스프링클러에 의한 살수관수 방식이다. 제주도수자원관리종합계획에 따르면 대체수자원은 하천수, 용천수, 빗물, 하수재이용수, 염지하수 등이다. 하천수는 상시유출이 있는 지방하천으로 제주시 2곳, 서귀포시 9곳이 상시하천이다. 외도천과 강정천은 상수로 활용 중이며 나머지는 수량이 양호함에도 아직 활용도가 적다. 용천수는 농업용수로 활용 가능한 것은 약 3000t 가량이다. 그런데 대부분 관계 시설 자체가 마련돼있지 않아 밖으로 유출되고 있는 상황이다. 이에 농업용수통합광역화사업에서 6개 용천수를 활용해 1일 3만1000t 가량을 농업용수 공급 계획을 추진하고 있다. 빗물 시설 확충은 재해 예방 뿐 아니라 지하수 의존도를 줄일 수 있는 실질적인 대안이다.

▶사회자=시설하우스 면적이 넓어지는 것이 지하수 함양량 감소 원인으로 작용하고 있다는 지적도 있다. 빗물 이용 관련 대책은 없는지.

▶진=도내 시설 하우스의 면적은 2004년도에 약 3066ha였지만 2019년도 6198ha로 2배 이상 상승했다. 매년 6.8%씩 증가하고 있고 지하수 함양 면적도 줄어들고 있다. 빗물 재이용을 위해 시설하우스 등에서 50t에서 200t 규모 빗물이용시설을 1600여 개소에 지원했다.

▶사회자=2019년 감사위원회 농업용 지하수관정 운영실태 감사 결과 누수율이 62%. 제주연구원 조사에서는 60%가 넘는 것으로 조사됐다. 농업용 관정에서 누수율을 줄이기 위한 방안과 대책은.

▶서=누수는 농업용 관정만의 문제는 아니다. 제주 공공관정의 73% 이상이 20년 이상 노후됐다. 관정으로 자체도 노후돼있다. 전반적으로 50%내외의 이용률을 보이고 있다. 제주도 지반 여건 상 누수를 바로 확인하기는 어렵다. 그래서 누수 감지 센서, 관을 설치해 시범 운영 중에 있고 도 전역으로 확대할 거다.

▶사회자=제주도에서 하수처리장 방류



진기욱 제주특별자치도 물정책과장



서상기 한국농어촌공사 제주지역본부장



김태운 제주미래연구원 수석연구위원

수를 농업용수로 재이용하기 위한 방안은 있는지.

▶진=도내 공공하수처리시설 8개소가 있다. 일일 하수처리용량은 24만t 정도 된다. 2025년 12월까지 하수처리장 증설 완료 시 1일 약 39만t 가량 될 것으로 파악된다. 매일 대량으로 용수를 사용하는 곳을 산출해 보면 골프장이다. 그래서 대체수자원인 하수 재처리수에 대해서 골프장 잔디용수로 제공할 계획으로 물재이용 관리 기본계획을 수립했다. 농업용수 사용 패턴과 친환경농산물 인증을 고려했을 때 빗물, 용천수, 하천수 등을 이용해 대체수자원을 공급하는 게 맞지 않나 한다. 향후 하수 재처리수에 대한 인식 홍보가 필요하다. 이미지 개선을 위해 하수 재처리수를 필요로 하는 농가에는 이용시설을 통해 공급할 수 있는 수자원 공급 인프라를 구축하겠다.

▶사회자=대체수자원 중 염지하수에 대해서, 담수 지하수보다는 염지하수가 고갈 우려가 적다는 장점을 갖고 있는데, 대체수자원 이용 관점에서 고려해볼 만한 것인지, 선결과제가 있다면.

▶서=제주 동부지역에 특히 바닷물이 화산체에 연계돼 풍부한 염지하수가 분포하고 있고, 조천읍 북촌리, 남원읍 위미리까지 염지하수가 많다. 염지하수는 미네랄 성분이 많고 유해물질이 없는 청정한 용수다. 다만 염지하수에 대한 수질 안정성이 보장돼야 하기 때문에 장기적인 모니터링 시스템을 구축하고 수질안정성을 확보한 후 단

계적인 기술개발에 따른 취수량 연구도 이뤄져야 한다. 농업용수 중에서도 기능성 농업용수로 활용해야 할 부분이 있어야 할 것 같다. 염분보다는 내부의 미네랄 성분을 뽑아내 농축시킨다면 농축된 미네랄들을 작물에 공급해 기능성 작물을 재배할 수 있을 것 같다. 농업기술원과 함께 연구가 진행돼야 한다.

▶사회자=하수처리수, 재처리수를 농업용수로 이용할 때 지표수나 빗물 이용을 꺼리는 이유는 친환경농산물 인증을 받기 위해서는 지하수법에서 정하고 있는 농업용수 수질기준을 충족해야 하기 때문인데, 이러한 부분이 해결되지 않으면 대체수자원을 농업용수로 활용한다는 계획이 지향할 수 없는 정책처럼 보이기도 한다. 대체수자원 이용 개발 지원 조례 제정 등 제도적 정책 대안을 준비하고 있다면.

▶진=친환경농산물 인증제도인 경우 대체수자원이용을 고민하는 가장 큰 이유다. 이용 상 불편함, 수질적 문제 등으로 인해 심리적 거부감을 갖고 있는 것이 사실이다. 그러나 농민축산식품부 친환경농산물인증 제도는 농민 분들이 생각하는 것과는 다르다. 환경정책기본법 시행령 상 수질 기준은 수질 4등급인 경우도 가능하다. 또 지하수 수질보전 등에 관련 규정에 따르면 농업용수에 해당하는 수질인 경우는 다 가능한 것

으로 나와 있다. 그래서 반드시 지하수로만 농업용수를 공급해야 친환경농산물 인증을 받는 것은 잘못된 인식이 아닌가 생각하고 있다.

▶사회자=성읍저수지에 있는 용수를 이용해서도 친환경 인증을 받을 수 있다는 건지.

▶진=인증에 전혀 문제가 없다. 그래서 친환경농산물 인증 문제라든가 농업용수 사용 불편함을 줄일 수 있는 대체수자원을 발굴하고 지속 이용 가능한 지하수 보전관리를 위해 노력해야 한다. 농업분야 대체수자원 이용 확대와 잘못된 인식을 개선하기 위해 지하수 보전관리와 물 재이용 정책에 대한 홍보를 지속해나갈 것이다.

▶사회자=대체수자원 이용 확대를 위해 어떤 방안들을 우선 선택해 추진해야 할까.

▶서=하천수다. 2024년까지 서림저수지가 완공되면 420만t 공급할 수 있다. 공급뿐 아니라 우선 이용률을 높여야 한다. 또 기존 시설물 연계다. 저수지와 저수지 간, 용천수와 저수지 간, 저수지와 저수조 간 연계할 경우 이용률이 훨씬 높아진다. 농어촌 용수 이용 합리화 법정 계획, 농어촌 용수 이용 합리화 법정 계획, 제주권 유역물관리기본계획에 이 내용을 포함시켜 국고를 주고받는 입장으로 추진하려고 노력하고 있다.

정리·강다혜기자

한라일보·제주미래연구원·KCTV제주·TBN제주 공동기획

**제주도에서 직접 생산하는 팬 전문 제조업체 보조사업 전문 시공업체**

**(주)팜그린텍**

**공기교반기(60W, 130W)**



- 특허 제10-2078975호
- 바람판 도출구로 인해 공기흐름을 사각지대 최소화(특허) 송풍팬 시공
- 모터캡 사용으로 방습 방진으로부터 모터 2중 보호(특허)
- 모터내 TP(모터보호) 기능 탑재

**송풍팬(60W, 130W)**



- 파이프 체결용 고정구가 있어 안정적이고 깔끔한 송풍팬 시공
- 모터내 TP(모터보호) 기능 탑재

**환풍기(330W, 800W)**

**천장형 환풍기(330W)**



- 특허 제10-2182942호
- 표면위로 도출되지 않는 구조로 빠른 고온공기, 유해가스 배출
- 모터내 TP(모터보호) 기능 탑재

**서터 환풍기(800W)**



- 프레임 보강 서터 사용 내구성 강화
- 모터내 TP(모터보호) 기능 탑재

**하우스지킴이**



**결상에 대비한 자동개폐기 전원변환장치**

- 고온, 저온 설정 범위초과시 휴대폰 알림 기능
- 최대 5인까지 휴대폰 알림 등록 가능

연동가능

- 특허 제10-2196685호
- 정전(결상)시 하우스개폐기 전원 자동변환 고온 피해 방지 기능

(하우스지킴이와 결상 전원변환장치 연동가능)

**2022년 농업기술센터 시범사업 품목**



(주)팜그린텍 | 제주특별자치도 서귀포시 하신상로 226 T. 064)732.0440~1, F. 064)763.0440 www.팜그린텍.kr / www.fgtech.kr