

깨끗한 제주 생명수, 어떻게 지킬 것인가

✎ 강재남 기자 | ㉠ 승인 2024.07.02 16:06 | □ 호수 3598 | ▢ 11면

김동철 한국농어촌공사 제주지역본부장

[한국농어촌공사 제주지역본부장 김동철]

제주는 지질특성상 저수지 등을 통한 지표수 이용이 어려워 전체 수자원의 83%, 농업용수의 94% 정도를 지하수에 의존하고 있다. 한마디로 지하수가 제주의 생명수인 것이다.

농작물에 시원하게 뿌려지는 지하수, 수질은 정말 괜찮은 걸까? 관정이 너무 낡았는데 내부시설은 문제가 없을까? 나오는 수량도 점점 줄고 있어요. 요즘 농업용 관정을 사용하는 농민들의 고민거리다. 오래된 관정은 겉으로는 지하수가 깨끗해 보여도 수중모터나 양수파이프를 꺼내보면 노후되거나 부식된 경우가 허다하고 오염물질이 내부에 쌓이면서 취수량도 줄어들 수밖에 없다. 지하수는 한번 오염되면 정화하기가 매우 까다롭고 비용 또한 만만치 않다.



그렇다면 지하수 오염을 해소하기 위한 좋은 방안은 없을까? 오염원 자체를 없애는 것이 가장 좋은 방법이지만 현실적으로 어려움이 있으므로, 사용 중인 관정의 추가 오염을 방지하는 기술적인 측면에서 접근하고자 한다.

1970년 제주시 한림읍 동명리에 도내 첫 번째 농업용 암반관정이 개발된 이래 제주도에는 2021년 말 기준으로 941공의 농업용 공공관정을 개발 운영하여 안정적인 농업용수 공급을 통해 고부가가치 발작물 생산 등 농업인의 소득증대에 크게 기여했다.

그런데 공공관정 중 약 80%인 755공이 개발 후 20년 이상 경과된 노후관정으로 취수량 감소와 수질 악화 등 문제점이 발생하고 있다. 이는 오염방지시설이 없거나 관정 내부를 정비하지 않고 장기간 사용함에 따라 발생한다. 관정에 문제가 생기면 우선 관정내부 진단을 통해 원인을 밝힌 후 이에 대한 적절한 오염방지 시공을 하게된다.

취수량의 감소에 대한 대책으로는 제주특별자치도와 한국농어촌공사는 2021년부터 “지하수관정 내부진단·정비사업”을 시행하고 있는데, 문제 관정의 내부 시설물을 인양한 뒤 수중 CCTV 확인 및 수질 분석을 통해 관정의 상태를 진단한 결과에 따라 다양한 물리·화학적 방법으로 대수층을 막고 있는 이물질을 제거하여 취수능력을 회복하는 것이다.

그리고 수질오염문제를 해결하기 위해서는 관정내부에 오염방지 그라우팅을 시공하게 된다. 이는 지하수 관정을 착정할 때 외부 오염물이 관정 내부로 유입되지 못하도록 시멘트몰탈을 지하 50m까지 타설하는 방법인데, 오염정도에 따라 ‘맞춤형 오염방지 그라우팅’을 적용한다. 오염정도가 낮고 오염물질 유입 구간이 특정되는 경우 오염구간 표적 그라우팅을 하고, 오염이 상부에 위치하고 오염물질 유입구간 폭이 넓은 경우는 오염구간 전체 재 그라우팅을 실시한다. 오염정도가 너무 심해서 개선효과를 기대할 수 없는 경우는 주변으로 오염확산 방지를 위해 원상복구 후 대체관정을 개발하게 된다.

2023년에 실제로 한경면 용수리에 위치한 지하수 관정에 적용한 결과 최대 질산성질소 농도가 23.2mg/L에서 0.8mg/L로 감소한 것을 확인했다.

앞으로 공사는 지하수 수질을 보다 효과적이고 체계적으로 관리하기 위해 제주도와 협의하여 농업용 공공관정 리모델링을 위한 예산 확보와 지하수 관련 조례 제·개정을 추진하고 있다. 이를 통해 노후관정을 조기에 개선하여 청정하고 지속가능한 농업용수를 확보할 계획이다.

복수불반(覆水不返)라는 말이 있다. 쏟아진 물은 다시 담을수 없다는 뜻으로 지하수 또한 한번 오염되면 회복되기가 매우 어렵다. 지금부터라도 잘 지키자!



강재남 기자 kangjn@agrinet.co.kr