



탄산경도(KH) – 연못의 pH를 붙잡아 주는 값

h2koi.com · 2026-08-04

요약

- KH는 pH를 붙잡아 주는 완충 능력이고, GH는 칼슘·마그네슘의 양입니다. GH는 pH를 전혀 붙잡아 주지 못합니다.
- 비단잉어 연못의 **관행적인 권장 범위**는 **6-10 dKH(약 107-179 mg/L)**입니다. 5 dKH 아래에서는 pH가 하루 안에 흔들리기 시작하고, 3 dKH 아래는 위험 구간입니다.
- KH를 가장 많이 쓰는 것은 **생물여과**입니다. 잘 먹이고 여과가 잘 도는 연못일수록 완충이 빨리 닳습니다.
- 올릴 때는 **탄산수소나트륨(베이킹소다, NaHCO_3)** 약 **30 g/톤**이 KH를 약 **1 dKH** 올립니다. 널리 퍼진 “100 L당 1 g” 규칙은 실제로 약 0.33 dKH밖에 올리지 못합니다.
- pH는 결과이고 후행 지표입니다. 먼저 움직이는 선행 지표는 KH입니다.

비교 항목	탄산경도(KH)	총경도(GH)
무엇을 재는가	탄산수소이온·탄산이온	칼슘·마그네슘
역할	산을 받아내는 완충 능력	물속 미네랄 총량의 지표
pH를 붙잡아 주는가	붙잡아 줍니다. pH 안정성은 KH가 결정합니다	전혀 붙잡아 주지 못합니다
낮으면 생기는 일	하루 안에 pH가 흔들리고, 하룻밤에 급락할 수 있습니다	미네랄 부족은 되지만 pH 급변과는 관계가 없습니다
비단잉어 연못의 기준	6-10 dKH(약 107-179 mg/L)	이 문서에서는 다루지 않습니다

장마는 이 시장에서 KH를 가장 크게 움직이는 사건입니다. 서구 자료에 흔한 “비는 서서히 물을 부드럽게 만드는 완만한 요인”이라는 설명은 여기에 맞지 않습니다. 며칠 만에 몇 dKH가 사라질 수 있고, 같은 기간에 광량과 기압이 낮아 낮 동안의 pH 회복도 약합니다. 장마 중반의 측정 한 번이 8월의 사고를 줄여 줍니다.

H2Koi가 KH를 다루는 방식. H2Koi는 수온·pH·용존산소·전기전도도·탁도·암모늄(NH_4)·질산염(NO_3)을 직접 측정하고(ORP는 선택 사양입니다), 그 측정값에서 KH를 연속 계산해 보여 줍니다. **KH는 적정(titration)이 아니라 측정값에서 계산된 값입니다.** 목적은 값이 움직이기 시작한 시점을 일찍 알리는, 산업용 등급 센서 기반의 연속 조기 경보입니다. **GH(총경도)는 측정하지도, 보고하지도 않습니다.**