



# 수온 — 한 번에 네 가지를 동시에 움직이는 값

h2koi.com · 2026-08-04

## 요점

- 코이는 변온동물이므로 대사와 소화가 수온을 따라갑니다. 대략 8~10°C 이하에서 소화가 사실상 멈추고, 대략 10°C 이하에서 면역 기능이 억제된다는 것이 관행적인 이해입니다.
- 물이 품을 수 있는 산소는 수온이 오를수록 줄어듭니다. 20°C에서 약 9 mg/L, 30°C에서 약 7.5 mg/L입니다. 그런데 물고기의 요구량은 반대로 올라갑니다.
- 수온이 오르면 총암모니아 중 비이온 암모니아(NH3)의 비율이 커집니다. 수치가 그대로여도 독성은 올라갑니다.
- 절대값만큼 변화 속도가 중요합니다. 관행적으로 이동·환수 시 수온 차 2°C 이내를 기준으로 합니다.
- 한국에서 가장 위험한 구간은 한여름이 아니라 3~4월 해빙기입니다. 수온은 오르는데 면역과 여과조는 아직 따라오지 않습니다.

| 수온      | 급이                                      | 같이 봐야 할 것                                                   |
|---------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 8°C 미만  | 중단                                      | 소화가 사실상 멈춥니다. 준 사료는 장에 남아 오히려 부담이 됩니다.                      |
| 8~12°C  | 10°C 아래에서는 중단. 10~12°C에서만 소화가 쉬운 사료로 소량 | 8~10°C에서는 소화가 사실상 멈춥니다. 수온이 다시 내려갈 가능성이 있으면 주지 않는 편이 안전합니다. |
| 12~16°C | 주 몇 회, 소량                               | 여과조가 아직 완전히 서지 않았습니니다. 암모니아를 함께 재습시요.                       |
| 16~22°C | 하루 1~2회                                 | 완충 소모가 본격적으로 시작됩니다.                                         |
| 22~28°C | 성장이 가장 좋은 구간                            | 산소와 KH가 동시에 가장 빠르게 소모됩니다.                                   |
| 28~30°C | 감량                                      | 산소 여유가 줄고 비이온 암모니아 비율이 올라갑니다.                               |
| 30°C 초과 | 중단을 검토                                  | 야간 폭기가 우선입니다.                                               |

직접 측정: 수온, pH, 용존산소(DO, mg/L 및 산소포화도 %), 전기전도도, 탁도, 암모늄(NH4), 질산염(NO3). 선택 사양: 산화환원전위(ORP).

측정값에서 연산: 탄산경도(KH), 비이온 암모니아(NH3), 아질산염, 염분, 총용존고형물(TDS). KH는 적정(titration)이 아니라 측정값에서 계산된 값입니다. GH(총경도)는 측정하지도, 보고하지도 않습니다.

수온을 다른 값들과 같은 순간, 같은 지점에서 측정하기 때문에 산소포화도와 비이온 암모니아를 그 시점의 수온으로 계산할 수 있습니다. 이것은 산업용 등급 센서가 만들어 내는 연속 조기 경보입니다. 질병이나 기생충을 찾아내지는 못합니다. 광학 센서면은 와이퍼가 자동으로 닦습니다. 그리고 이 값들은 소프트웨어만 보는 것이 아니라 사람이 직접 지켜봅니다. 추세가 방향을 틀면, 주인이 앱을 열어 확인할 때까지 기다리지 않고 저희가 먼저 연락드립니다. 이 서비스의 핵심은 대시보드가 아니라 사람이 기울이는 그 주의입니다.