
감각에서 데이터로: VPD 정밀 제어 가이드

작물의 생육 단계별 최적의 재배 기준점 설정하기



팜패스 온실 환경 제어 매뉴얼

습도계에서 눈을 떼고, 작물의 스위치를 확인하십시오

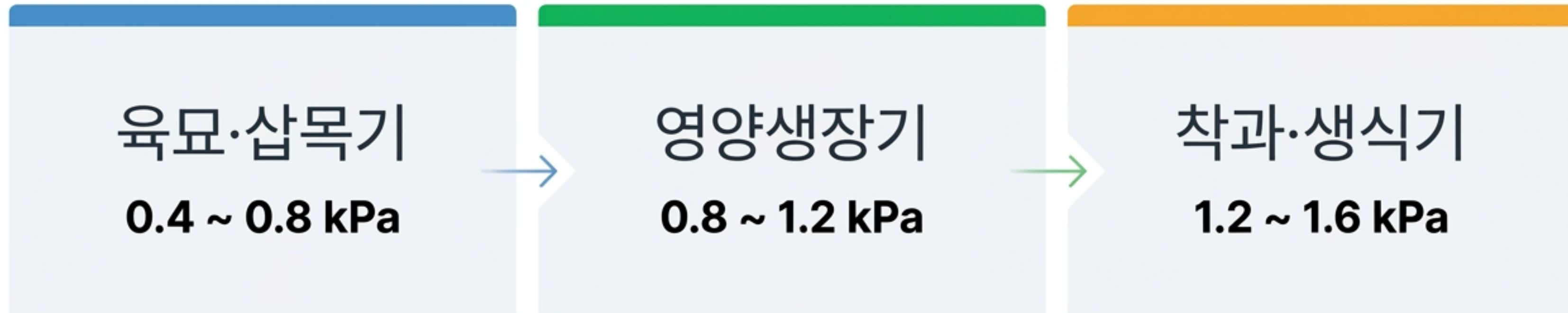


온도가 변하면 상대습도의 의미도 변합니다.
단편적인 습도만으로는 작물이 겪는
진짜 환경을 파악할 수 없습니다.



온·습도를 단일 목표로 통합한 지표,
VPD(포차)는 작물의 증산 작용을
제어하는 '스위치'입니다.

단계마다 작물이 원하는 스위치의 세기는 다릅니다



*본 수치는 일반적인 가이드라인이며, 작물·품종 및 온실 환경에 따라 미세 조정이 필요합니다.

육묘·삽목기: 촉촉하게 잎을 보호할 것

목표치: 0.4 ~ 0.8 kPa (Low VPD)



영양생장기: 완벽한 균형의 밴드 유지

목표치: 0.8 ~ 1.2 kPa (Optimal VPD)



핵심 이유: 잎과 줄기의 성장이 극대화되는 시기.
증산과 수분 흡수의 밸런스를 맞춰 체내 양분 순환을 가장 원활하게 만들어야 합니다.

착과·생식기: 증산을 촉진하되, 극한은 피할 것

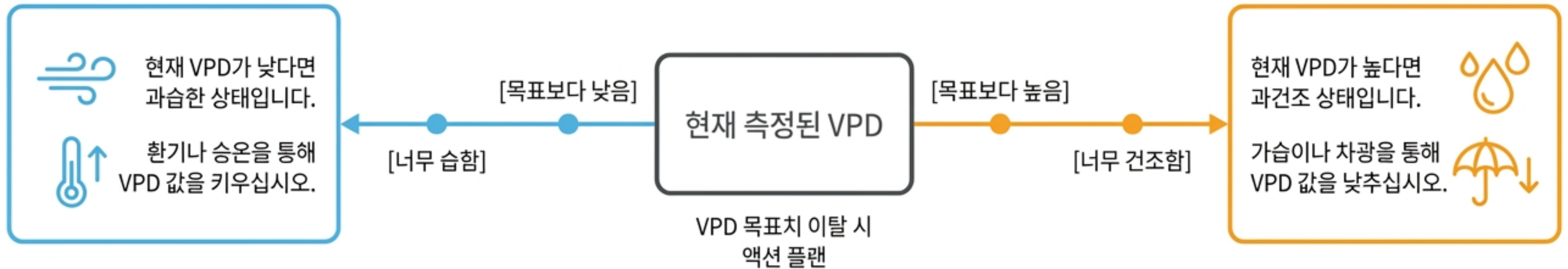
목표치: 1.2 ~ 1.6 kPa (High VPD)



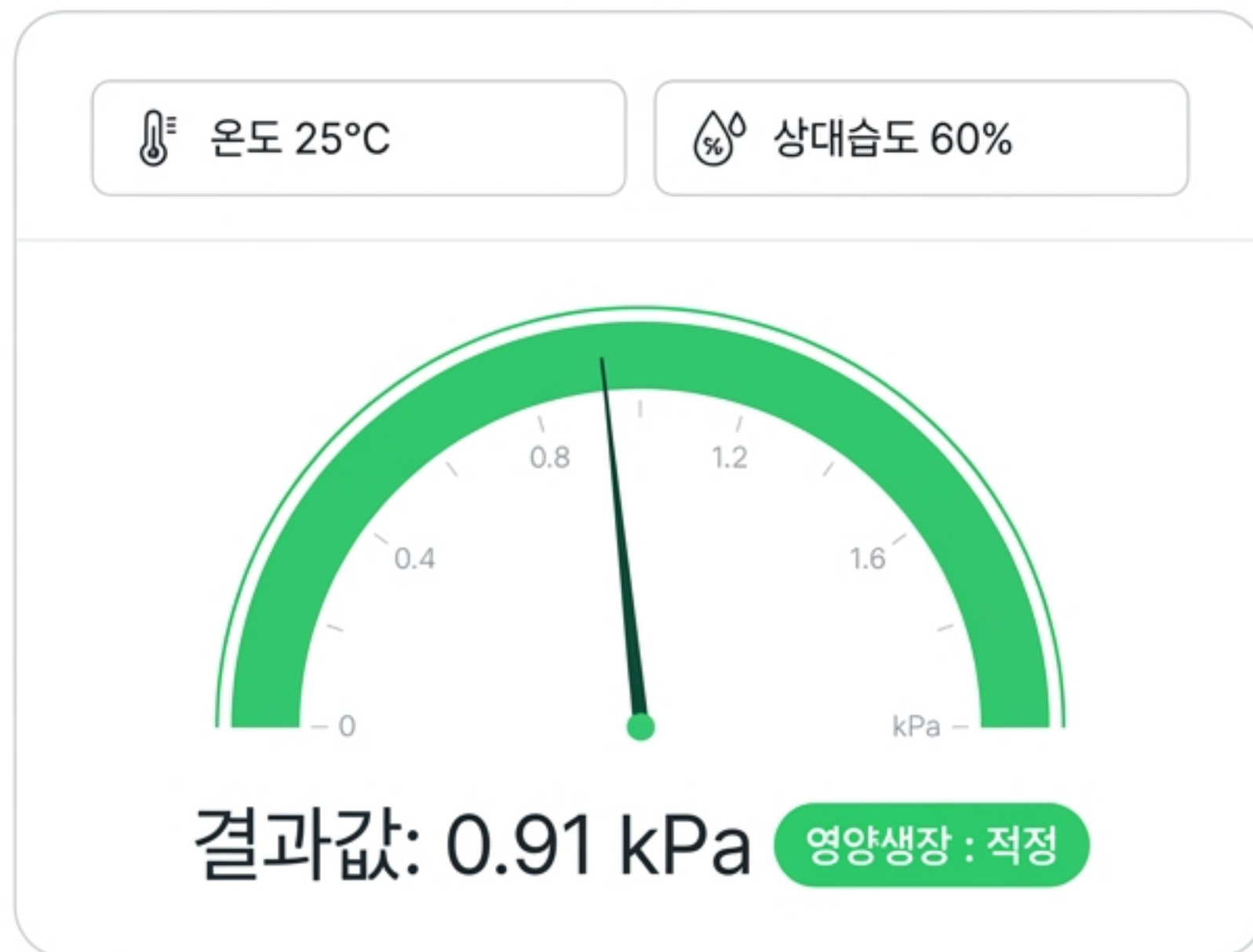
열매채소(토마토, 딸기 등)는 1.0 ~ 1.3 kPa 부근을 목표로 하십시오. 과도한 고VPD는 수분 스트레스를 유발하여 오히려 '배꼽썩음병'의 원인이 됩니다.

핵심 이유: 건조한 환경은 증산을 활발하게 만들어, 칼슘 등 필수 양분이 열매까지 원활하게 운반되도록 돕습니다.

2개의 변수를 1개의 목표로 제어하십시오



계산기로 확인하는 완벽한 밸런스



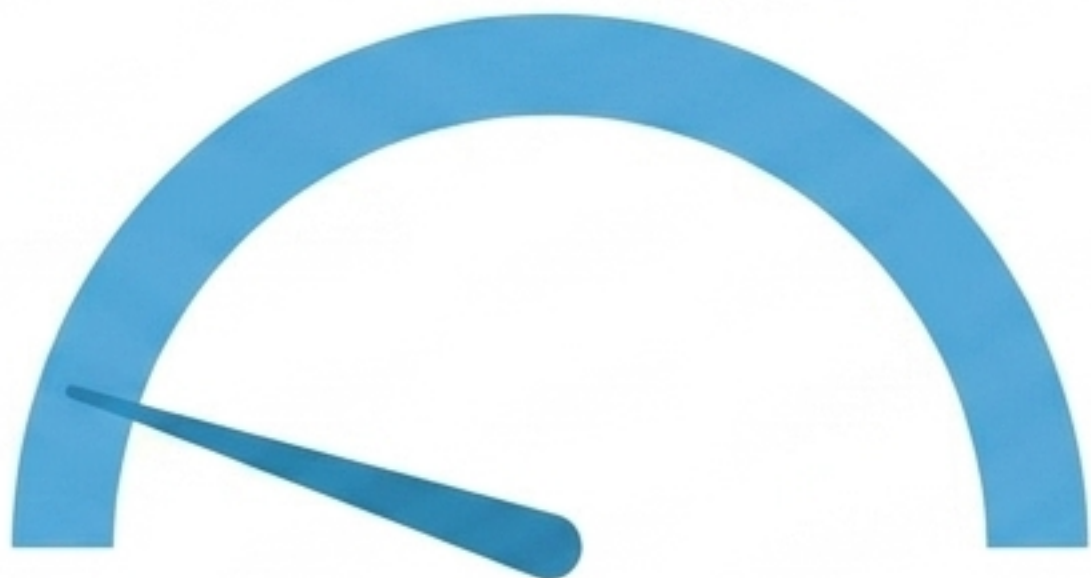
판정: 영양생장 기준 적정 범위 (0.8~1.2) 안착

우리 농장의 온도와 습도 데이터만 입력하면, 감각에 의존하던 환경이 명확한 수치와 상태 판정으로 변환됩니다.

날씨에 따른 즉각적인 위기 진단

[비 오는 날]

습도 85%



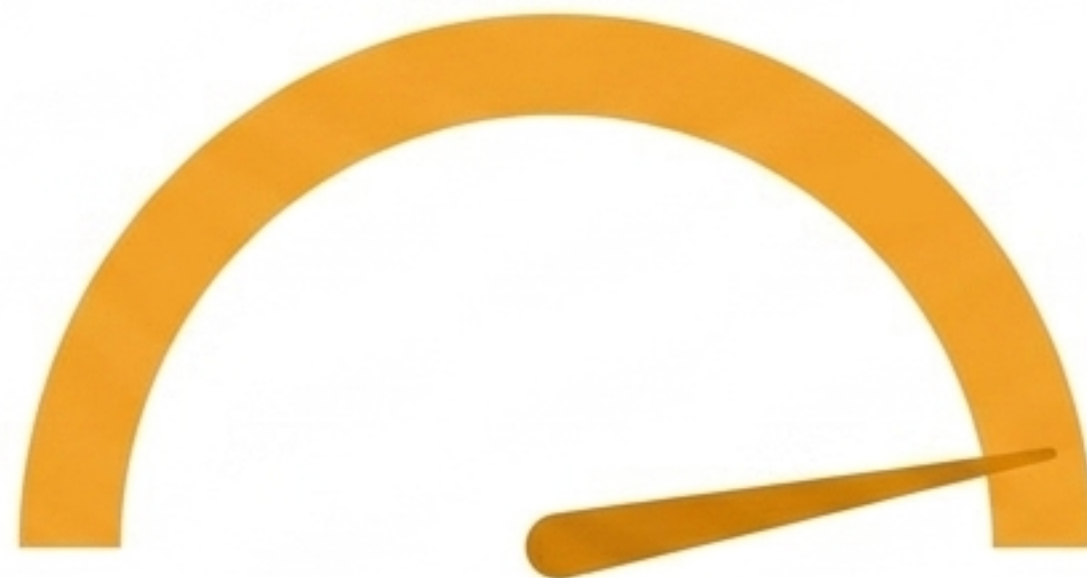
VPD 0.20 kPa

[너무 습함]

요구 액션: 즉각적인 환기 필요.

[건조한 날]

습도 40%

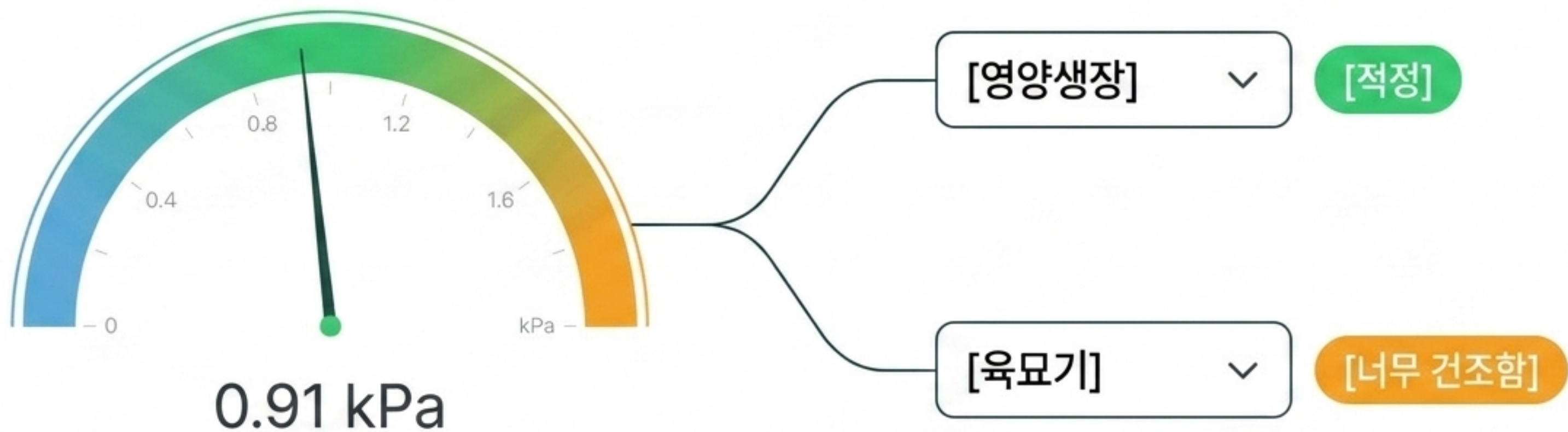


VPD 1.50 kPa

[너무 건조함]

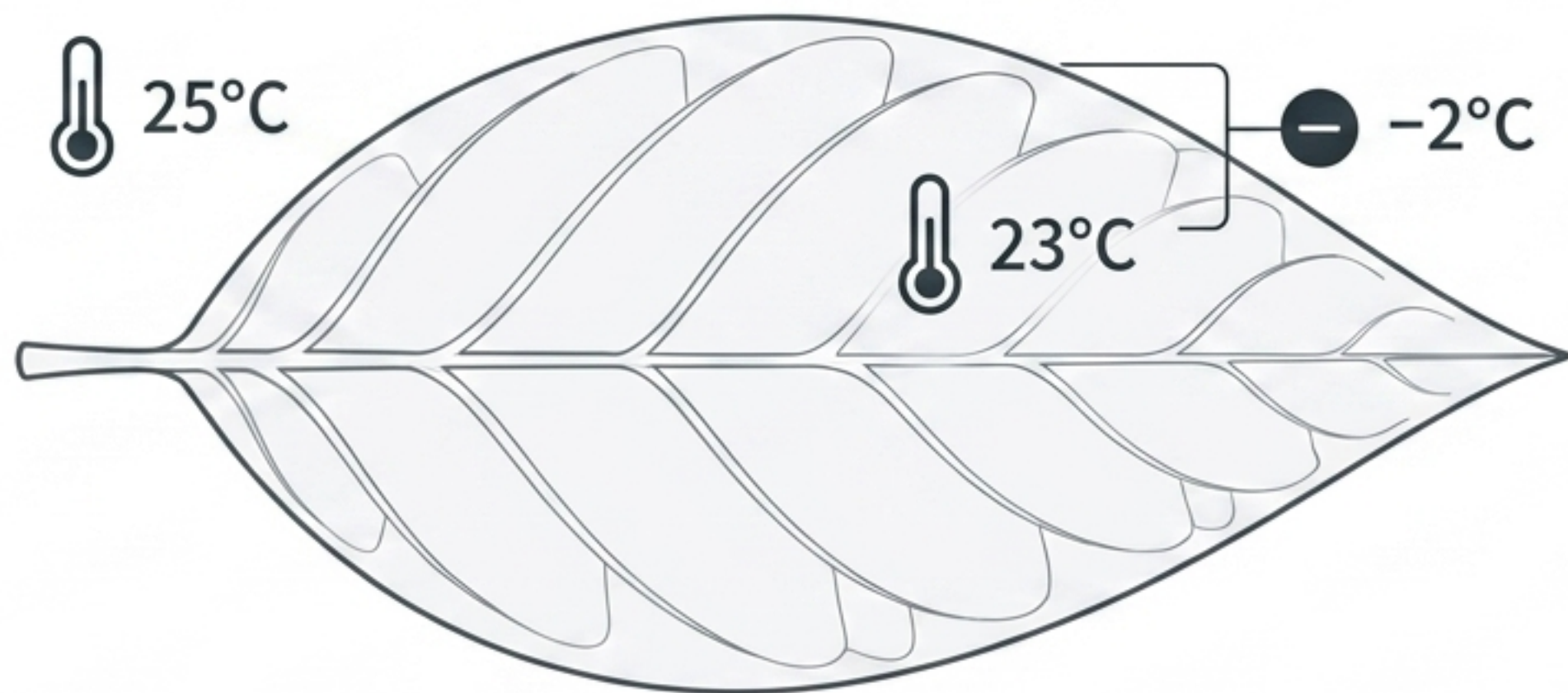
요구 액션: 가습 또는 차광 투입.

수치는 같아도, 작물의 단계에 따라 판정은 달라집니다



0.91 kPa이라는 동일한 값도 영양생장기에는 완벽한 조건이지만,
뿌리가 얇은 육묘기의 어린 모종에게는 치명적인 건조 상태를 의미합니다. 생육 단계와의 교차 검증이 필수적입니다.

계산기 뒤에 숨겨진 비밀: ‘잎 기준 VPD’ ‘잎 기준 VPD’



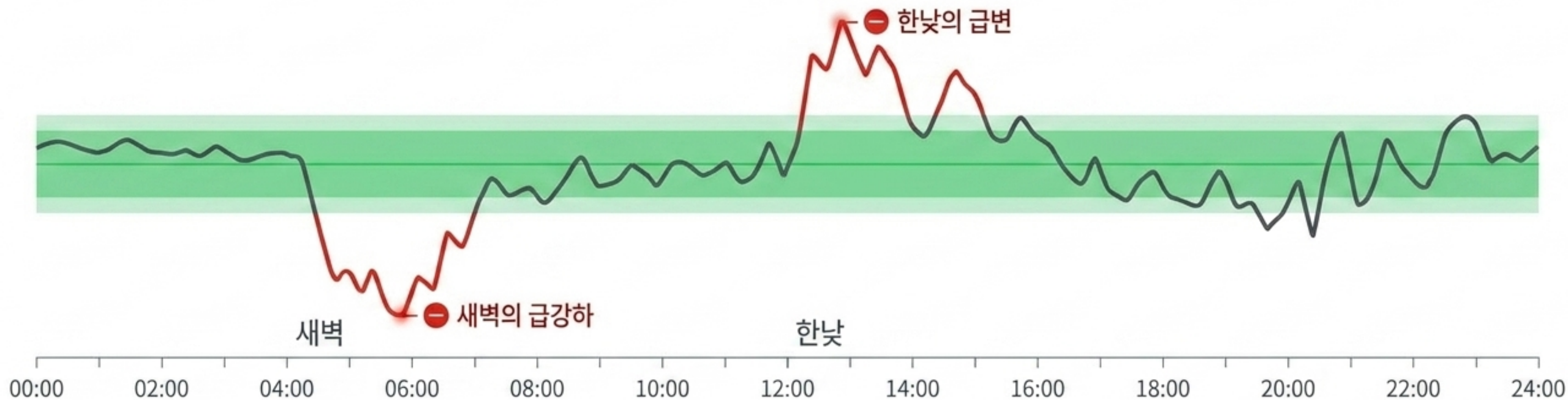
팜패스 계산기는 공기가 아닌
‘작물이 진짜 느끼는 환경’을
계산합니다.

증산 작용으로 인해 잎의 온도는
공기보다 약 2°C 낮습니다.

$$\text{잎 포화 수증기압}(2.81) - \text{공기 중 수증기압}(1.90) = 0.91 \text{ kPa}$$

공기 기준 계산 시 1.27 kPa이 나오지만, 잎 온도 보정을 거친 0.91 kPa이 작물의 실제 상태를 대변합니다.

기준을 아는 것과, 24시간 지키는 것은 다른 문제입니다



새벽의 급강하, 한낮의 급변.
계산기가 가정한 '-2°C'의 법칙도 현장에서는 매 순간 달라집니다.
복합환경제어를 위해 진짜 '앞의 온도'를 추적하는 방법,
다음 장에서 이어집니다.

팜패스 VPD 계산기 지금 사용해보기
→ farmpath.net/learn/vpd-setpoints