

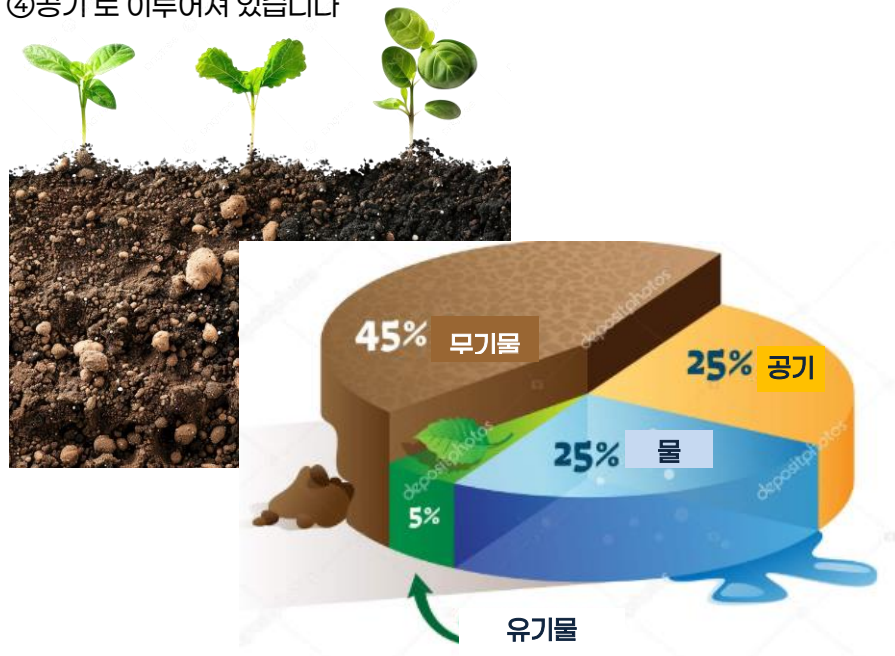
매우 쉬운 토양 함수율 이야기

1. 토양이란?

토양은 우리가 식물을 심을 때 사용하는 흙입니다. 이 흙은 단순한 먼지가 아니라, 식물이 잘 자랄 수 있게 도와주는 중요한 재료들이 섞여 있습니다. 예를 들어, 작고 부서진 돌, 썩은 나뭇잎, 물, 공기 등이 모여 있습니다.

2. 토양의 구성물은?

흙은 크게. ① 돌이나 모래 같은 광물(무기물), ② 썩은 나뭇잎 같은 유기물, ③ 물, ④공기 로 이루어져 있습니다



3. 토양 함수율이란?

토양 함수율의 의미는 '흙 속에 물이 얼마나 들어 있는지'를 뜻합니다. 쉽게 말해서, 흙 1 컵 안에 물이 얼마나 들어 있는지를 퍼센트로 나타내는 것입니다. 예를 들어, 부피기준의 30% 함수율이면 흙 1 컵에 물이 약 1/3 컵 들어 있다는 뜻입니다.

함수율 산정방식에는 크게 다음 두 가지로..

①질량 기준 함수율(gravimetric)' 과 ②체적 기준 함수율(volumetric)' 이 있습니다.

4. 토양 함수율이 일반적으로 50% 미만인 이유

함수율이 50% 이상을 넘지 못하는 이유는 토양의 공극 구조와 관련이 있습니다:

① 공극율

흙 속에는 물이 들어갈 수 있는 작은 틈(공간)을 '공극'이라고 합니다.

공극율은 토양 내 입자 사이의 빈 공간 비율로, 일반적으로 40~50%

수준입니다. 이 공극에는 물만 들어가는 게 아니라, 공기도 함께 있기 때문에

물이 아무리 많아도 흙 전체의 절반 이상을 차지하긴 어렵습니다. 보통은 흙 속에 20%에서 35% 정도 물이 들어 있습니다.

② 공극 내 공기와 수분의 경쟁

포화 상태에서도 공극 전체를 수분이 채우는 것은 아니며, 일부는 공기로 남아 있어야 뿌리 호흡이 가능합니다.

③ 입자 크기 영향

점토는 보유 수분이 많지만 대부분은 식물이 이용하지 못하는 '결합수'이고, 모래는 빠르게 배수되어 수분 유지가 어렵습니다.

★ 결론:

함수율(특히 체적 기준)은 토양의 공극률 한계에 의해 일반적으로 50% 이상 유지가 어렵습니다.

실제 농업에서 유효한 수분범위는 대개 20~35% (체적 기준)입니다.

자연 토양이 아닌 코코피트의 경우 70%이상 함수율을 유지하는 경우도 있습니다.
코코피트의 함수율을 측정하고자 할 경우에는 일반 토양함수율 센서대신,
코코피트용 함수율 센서를 사용할 것을 권해드립니다.