

HI 3895 설명서

Hanna Quick Soiltest는 보다 건강한 식물을 위해 필요한 세가지 기본요소뿐만 아니라 빠른 pH 측정을 하는 경제적인 방식을 제공한다: nitrogen (N), phosphorus (P) and potassium (K).

pH. 토양은 산성, 중성, 알칼리성이 될수 있다. 각 식물들은 잘 자라게 하는 pH 범위를 가지고 있고 대부분의 식물들은 중성을 선호한다(pH 5.5-7.5). 그러나 산성 또는 알칼리성 환경을 좋아하는 식물들도 있다. 영양분을 흡수하는 식물들의 능력인 영양분의 용해도는 pH 값에 따라 크게 좌우된다. 토양 미생물학 활동은 또한 pH에 달려있다. 대부분 박테리아, 특히 식물의 배설에 영양분이 들어간 이것들은 적절한 산성 또는 약한 알칼리 조건을 좋아한다. 이러한 이유로 pH농도는 비료 또는 토양에 영향을 준다.

Nitrogen (N). Nitrogen은 야채 성장에 필수적인 요소이고 비옥화 하는데 중요한 요인이다. Nitrogen의 정확한 양은 전체의 건강한 성장을 하게하고 무성하고 푸른 식물을 만들어낸다. 반면 과한 Nitrogen은 녹색부분과 줄기와 몸통사이에 불균형한 관계를 만들어 식물의 저항력을 약화시킨다.

Phosphorus (P). Phosphorus는 목질화 뿐만 아니라 싹, 뿌리, 꽃 형성에 기여를 한다. phosphorus의 부족은 식물을 질식사키는 결과를 낳는다.

Potassium (K). Potassium은 뿌리로 얼마나 많은 양을 흡수하고 세포의 규칙적인 활동을 하게하는 중요한 역할을 한다. 게다가 Potassium은 식물이 질병에 잘 견디도록 해주고 꽃의 색과 향기에 긍정적인 효과를 준다.

FRUIT & VEGETABLE - 토양에 씨를 뿌리거나 옮겨심기 전에 nitrogen과 phosphorus를 테스트 하는것이 특히 더 중요하다. 근채류는 phosphorus이 필요한 반면, 잎채소들은 Nitrogen이 더 필요하다. 반면에 Potassium은 작물의 양을 증가시키는데 도움을 준다.

HANNA Quick Soiltest로 이 세 가지 요소를 유지한다.

FLOWERS & SHRUBS - potassium의 정확한 양은 아름답고 향긋한 꽃을 피우는데 중요한 요인이 된다. 다른 요소들은 빠르고 조화로운 성장을 이루는데 중요한 역할을 한다.

LAWNS - 무성한 잔디는 관심과 주의가 필요하다. A lush lawn is the result of care and attention. tilling과 관개 외에, pH와 nitrogen 농도의 규칙적인 체크가 필요하다.

FRUIT & DECORATIVE TREES - 나무는 우리 정원에 가장 특징적인 것이다. Nitrogen과 phosphorus는 어린나무가 빠르게 성장하고 나뭇잎을 풍성하게 하고 몸통과 뿌리가 짙어지도록 도와준다. 반면 Potassium은 질병으로부터 보호하여 최상의 컨디션을 유지시켜준다.

BONSAI & HOUSEPLANTS - 실내 화초 특히 분재를 화분에 심을 때마다 토양혼합물 선택이 가장 중요하다. 준비된 혼합물이 있다면 HANNA Quick Soiltest는 잠시 후에 pH와 다른 요소들의 농도테스트를 할 것이다.

토양 테스트할 때

사용자의 토양은 다른 토양, 거름 또는 퇴비를 줄 때 뿐만 아니라 씨뿌리기, 심기, 비료주기 전에 테스트해야 하고 식물이 최상의 컨디션을 보이지 않을 때에도 테스트를 해야 한다.(잎이 노랗거나 왜소한 성장을 보일 때)

샘플링

1) 토양샘플추출하기

- 넓은 밭에서, 균질지역의 1000m²(0.25acre)당 1 또는 2 샘플을 채취한다.
- 비슷한 지역이라도 2개 샘플을 권한다. (샘플이 많으면 많을수록 결과 값이 좋다.)
- 작은 정원이나 화분이라면 1개의 샘플도 충분하다.

2) 예외가 생기는 토양에서의 샘플추출은 피한다.

3) 샘플 양: 매 샘플마다 같은 양의 토양을 담는다.

예를 들어 유사한 규격의 백을 사용한다. (샘플 당 1 bag)

4) 추출 깊이:

- 일반적: 토양위에서 5cm정도 파서 버린다.
- 잔디: 5에서 15cm깊이에서 샘플을 채취한다.
- 다른 식물들(꽃, 야채, 관목들): 20 에서 40cm깊이
- 나무들: 20에서 6cm깊이의 샘플들.

5) 토양의 균일 혼합물을 얻으려면 모든 샘플을 함께 섞는다.

테스트과정

Color-Card 읽기

pH, phosphorus (P2O5), 그리고 nitrogen (NO3) 테스트는 측정의 비색 방식으로 테스트한다. 색은 토양 비옥함에 따라 달라진다.

비옥함을 계산하려면 나타나는 색을 Color-Card과 비교해야한다.

색을 맞추려면 테스트용액이 든 튜브를 Color-Card와 약 2cm거리를 두고 잡는다. 카드 뒤로 빛이 오도록 서고 기록할 Color-Card로 테스트 튜브색을 맞춘다.:

Trace(극미량), Low, Medium 또는 High. 테스트 튜브의 색이 두 가지 표준색과 떨어져있으면, 예. Medium과 High사이, 테스트 결과는 Medium-high가 된다. 8가지 기록이 가능하다, Trace, Trace-Low, Low, Low-Medium, Medium, Medium-High, High, 그리고 very-High.

potassium (K2O)테스트는 비탁 방식이 이용된다. 이 테스트 결과를 얻으려면 기록부분위에 Color-card에 가까이 튜브를 둔다.

사용자 등 뒤로 빛이 오도록 선다. Trace에서 시작한다, 튜브를 통해 보고 Color-card의 기록 부분 중앙에 하얀 선이 보일 때까지 Low, Medium 또는 High로 간다. 테스트결과는 Trace, Low, Medium 또는 High에서 얻는다.

테스트실행하기

pH test. 테스트튜브에 토양 반 티스푼을 추가하고 아래 눈금표시까지 물을 채운다(2.5mL): 측정을 하려면 눈금 카드를 사용한다. 최상의 결과를 위해 병에 든 물 또는 증류수를 사용한다. HI 3895-pH 시약 한 팩을 추가하고 캡을 닫은 후 30초 동안 천천히 흔든다. 5분 동안 튜브를 세워둔다. pH color -card로 색을 맞춰보고 pH값을 기록한다.

Nitrogen (N) – Phosphorus (P) – Potassium (K):

일반적 추출과정 [P, N, K 테스트용]

깨끗한 캔 또는 커피 병에 다음과 같이 추가한다.:

Field soil(야외토양): 토양 1.5컵과 물 8컵

Garden soil(정원토양): 토양 1 컵과 물 8컵

Greenhouse soil(그린하우스 토양): 토양 1컵과 물 16컵

최상의 결과를 위해 병에 든 물 또는 증류수를 사용한다. 최소 1분정도 천천히 젓거나 흔들고 토양이 모두 축축해 졌는지 확인한다. 토양이 가라앉을 때까지 기다린다.(토양 질감에 따라 30분에서 24시간) 추출물이 깨끗할수록 결과 값이 좋으나 약간 흐린 것은 테스트 정확도에 크게 영향을 미치지 않을 것이다.

Nitrogen (NO3) test. 깨끗한 테스트튜브[*]에 깨끗한 일반 토양추출물 2.5mL를 옮기려면 피펫을 사용한다. 튜브에 HI 3895-N시약 한 팩을 추가하고 캡을 닫은 후, 시약이 녹도록 30초간 잘 흔들어준다. 30초동안 튜브를 세워두고 Nitrate color-card로 분홍색을 맞춘다.

Phosphorus (P2O5) test. 깨끗한 테스트튜브[*]에 깨끗한 일반 토양추출물 2.5mL를 옮기려면 피펫을 사용한다. 튜브에 HI 3895-P시약 한 팩을 추가하고 캡을 닫은 후, 시약이 녹도록 30초간 잘 흔들어준다. P농도용 Phosphorus color-card에 파란색을 맞춘다.

Potassium (K2O) test. 깨끗한 테스트튜브[*]에 깨끗한 일반 토양추출물 0.5mL를 추가하려면 피펫을

사용한다. 튜브 낮은 눈금(2.5mL)까지 물을 채운다. 튜브에 HI 3895-K시약 한 팩을 추가하고 캡을 닫은 후, 시약이 녹도록 30초간 잘 흔들어준다. Potassium reading-card에 테스트튜브를 맞춘다.

[*]: 아무 토양이나 옮기지 않는다. 토양의 동요를 막기 위해 토양 추출용액에 피펫을 넣기 전에 피펫의 구를 짜듯이 누른다.

HEALTH & SAFETY

이 테스트키트에 포함된 화학물은 부적절하게 사용할 경우 위험할 수 있다. 측정하기 전에 주의깊게 Health & Safety Data Sheets를 읽어본다.

Health & safety data sheets는 온라인에서도 볼 수 있다.: www.hannainst.com

구성품

각 키트는 다음과 같이 구성되어있다.:

- 가루시약 40팩 (pH, N, P, K 각각 10팩 씩);
- 플라스틱 피펫 1 (1 ml);
- 테스트튜브 4개;
- Color Card 4개;
- Graduated Card.(눈금카드) 1개