

보르도액 사용의 「키 · 포인트」

석회보르도액은 1855년 프랑스의 Millardet가 발견한 이래 오늘날까지 널리 이용되는 여러 병원균에 유효한 보호살균제이지만 조제를 잘못하면 약해를 일으키거나 살균력이 떨어지므로 조제법과 사용법을 잘 알아야 한다.

보르도액의 원료로 사용되는 황산구리($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)는 98.5% 이상의 순도(純度)를 지닌 것이어야 하며 생석회(CaO)는 90% 이상의 순도(純度)를 지닌 것을 사용하여야 좋은 보르도액을 만들 수 있다.

석회보르도액은 유산동과 생석회 그리고 물로서 만들어 유산동은 덩이 모양과 작은 알맹이 분말상으로 된 것이 있으나 원료에는 차이가 없다.

대체로 맑은 유리색인 것이 상품이며 녹색은 황산철을 함유한 것이기 때문에 품질은 약간 떨어진다.

보르도액의 조제는 철제를 피하고 나무통, 독, 시멘트통 등을 사용한다.

리 450g보다 적은 양의 생석회를 가지고 만든 것을 소석회보르도액, 같은 양씩을 가지고 만든 것을 보통 석회보르도액, 황산구리보다 많은 양의 생석회를 가지고 만든 것을 과석회(過石灰)보르도액이라 부른다.

그러나 최근에는 미터법에 의하여 물 1ℓ 속의 황산구리와 생석회의 g 수에 의하여 6-6식보르도액, 6-3식보르도액, 8-8식보르도액 등으로 부른다.

다시 말해 물 10ℓ에 대하여 유산동 60g, 생석회 60g을 6-6식보르도액, 물 10ℓ에 유산동 40g, 생석회 80g을 4-8식 보르도액이라 부른다. <그림 참조>

어떻게 만드는가?

황산구리 450g에 배합되는 생석회의 양에 의하여 석회반량(石灰半量), 석회동량(石灰等量), 석회배량(石灰倍量)보르도액이라 부르며 물의 양에 따라서 4두식보르도액, 8두식보르도액이라 부르며 흔히 황산구

◇ 조제방법

① 통 하나에 전소요량의 물 40~80%로 유산동을 녹여서 묽은 황산동 용액을 만든다.

② 다른통 하나에는 풍화시킨 생석회를 20~30%의 물을 가해서 석회유를 만든다. 그런 후 충분히 냉

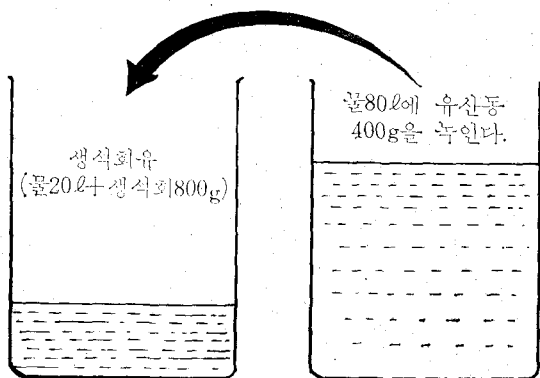
◇ 보르도액 사용의 「키·포인트」 ◇

※ 6-6식 = 물 10l + 유산동 60g + 생석회 60g

※ 4-8식 = 물 10l + 유산동 40g + 생석회 80g

◇ 4-8식 보르도액 100l 제조방법 ◇

서서히 부어가면서
생석회유에 유산동액을
넣는다.



각을 시킨다.

냉각된 석회유를 잘 저으면서 여기에 황산동용액을 소량씩 넣어주면 우리가 사용하고자 하는 보르도액용액이 되는 것이다.

특성은 무엇인가?

보르도액은 흰색을 띠는 유리색이며 강알칼리성(pH 12.4)이고 현수성이 좋은 것(빨리 침전하지 않는 것)이 좋다.

다시 말해 만든 직후의 보르도액은 pH 12.4로서 구리의 용해도는 거의 0에 가까우나, 염면(藥面)에 살포된 것이 공기중의 이산화탄소를 흡수하게 되면 중화(中和)되어 pH

11.3이 되며 이때 구리의 용해도는 최고에 이르러 40ppm 정도가 된다.

따라서 이 이상으로 구리의 용해도가 증가되면 약해가 일어나게 되고 또 보르도액을 살포한 후 비가 바로 내려도 가용성 구리 양의 증가로 약해(藥害)가 일어나게 된다.

특히 계속해서 이산화탄소를 흡수하게 되면 pH는 7(중성)에 가깝게 되고 주성분은 $\text{CuSO}_4 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2$ 로 되어 구리의 용해도는 5ppm 정도가 되기 때문에 살균력이 약해진다.

이같은 상태는 조제시 방법에 따라 또는 생석회의 질(質)에 따라 다르며 중성에 가까울수록 녹색을 띠게 된다.

일반농가에서 판단할 수 있는 간

단한 방법은 조제한 약액을 유리병에 넣은 후 침전되는 속도로서 판정하게 되는데 입자(粒子)가 작을수록 침전이 잘 안되므로 좋은 것이다.

사 용 시 주의 할 점 은

보르도액은 효력의 지속성이 큰 살균제로서 비교적 광범위한 병원균에 대해서 유효하다.

보르도액 사용시 주의할 점을 들어보면 다음과 같다.

▲조제즉시 살포를 하여야 하며 오래 두면 염기성황산동의 입자(粒子)가 커져서 약효(藥效)가 저하된다.

▲ 예방을 목적으로 사용되는 것이므로 발병전에 살포하도록 해야 하며 대개 병징이 나타나기 5~7일 전에 살포토록 해야 한다.

▲ 살포액이 완전히 건조해서 막

을 형성해야 하므로 비오기 직전 또는 후에 살포해서는 안된다.

만약 살포후 비가 올 때에는 약해를 유발할 우려가 있으므로 석회액을 뿌려주도록 해야 한다.

약효의 지속성은 강우가 없으면 약 2주일 정도까지 간다.

▲ 강알칼리성 약제이기 때문에 혼용에 주의해야 한다.

▲ 비산남, 황산아연, 석회등과 혼용하면 약해(藥害)를 감소시키고 약효증진을 가져오므로 혼용하는 것이 좋다.

또 수화성(水和性) 황은 보르도액의 현수성을 약간 저하시키지만 살균력에는 변화가 없다.

▲ 대부분의 유기살균제 및 석회유황합제, 기제유유제 등과는 주제(主劑)간의 분해에 의하여 약해를 일으키게 되므로 혼용해서는 안된다.

