



美國加州大學試驗成功

應用壓力機 灌注梨樹抗生素

美國加州大學試驗成功應用壓力灌注梨樹樹幹抗生素。三年來美國加州大學的研究人員，試驗了數種壓力灌注器材，茲將較實用於田間操作的一種介紹如下，以供本省農友參考。

液推進。

壓縮的氮氣或空氣送入液壓筒，使筒內達到預定的氣壓（應避免使用氧氣以防爆炸）。

根據試驗所顯示，兩百磅的壓力並不會對植株

抗生素和微量元素

樹幹灌注法，已經被實際採用好幾年了，灌注的方法和器材裝置也不斷改進，使能適於特殊的用途。早期應用土黴素治療梨樹立枯病，所發展出來的灌注方法（重力灌注），是在每一棵樹上懸掛兩個一加侖裝的塑膠罐子和六條水管。

可是這樣的裝置過於龐大，而每棵樹都花費數小時的灌注時間；並且往往因漏水而減低了治療的效果。

爲了彌補這些缺點，於是發展出一套快速而高效的壓力灌注器材。

灌注器材

這套輕便的器材，包括一夸脫裝的雙向液壓筒、氣壓筒、水箱和三向活門各一個，以及數條導水管。

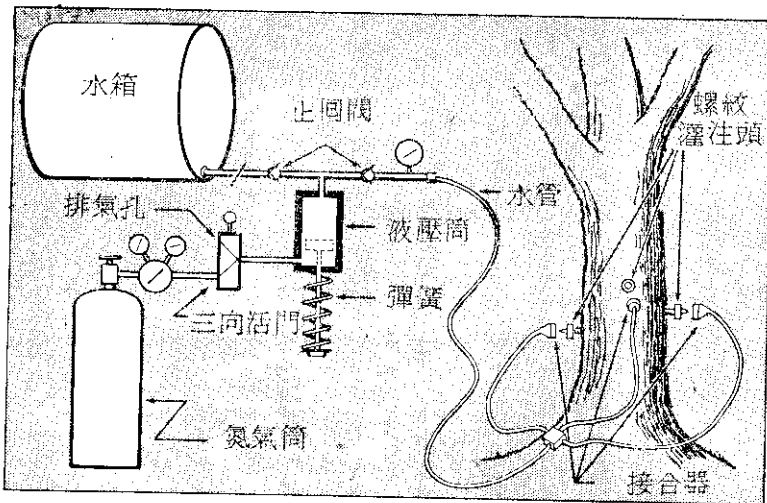
液壓筒與氣壓筒之間，用三向空氣活門相接，液壓筒與水箱及導水管之間則用止回閥連通；導水管末端用空心的螺紋灌注頭接在樹幹上，液壓筒的活壓軸上的彈簧，可以在氣壓減退時，自動地將水

造成傷害。

空心的錐形螺紋灌注頭（三吋長），用接合器接合起來，是最實用的一種灌注頭。

螺紋灌注頭的尖端要先切除，再將中心鏤成吋口徑的空心；水箱先接出吋口徑的導水管，再按上相同口徑的接合器，而接合器上必須裝有止回閥，才能阻止水液往回流。

這套灌注器所需的零件、材料，加上工資，約值美金五百元，而氮氣筒通常是向供應商租用的。灌注頭應該多預備幾個，這樣可以在一棵樹灌注完之前，又做第二棵樹的灌注準備。每棵樹所需要的灌注時間，因季節而異，約需二—五分鐘。



梨樹乾壓力灌注

爲使藥液流入樹體，灌注孔應鑽到二・五吋深，但是灌注頭却要盡可能做得愈淺愈好，故進灌注頭後，再將導水管及接合器銜接上去。灌注孔是藥液和樹木輸導組織（木質部）相接觸的地方，而液體在樹體內輸送最快的部位，就在樹皮和形成層正上下方的新生木質組織。

灌注方法

每棵樹上開鑿三個灌注孔，適於梨樹的壓力灌注，並且有助於藥液均勻分布到樹體的每一部位；可是遇到樹形巨大，或枝幹分支過多時，灌注孔的數目就應該增加，依照順序，每次灌注三個孔，直到全部灌注完畢爲止。當然，增加幾個灌注孔也是可行的，這樣便可以從三個以上的灌注孔同時灌注了。



梨樹優良品種（張榕攝）

對成熟的梨樹而言，用三個灌注孔灌注一畝脫的藥液，在秋天裏，大概用不到一分鐘的時間，就可以灌注完成。但是在清晨和晚上都比下午的灌注更費時間，因爲在植物有輕微缺水的情況下灌注，比不缺水的時候更快；而陰濕的天氣總會延長灌注的時間。

土微素應用壓力灌注的方法，對梨樹立枯病的治療效果，足可以比美重力灌注的方法。因爲經過數次的試驗，發現植物對於這兩種灌注方法，並沒有不同的反應；經過灌注治療的植株，都表現出很好的生長情況。一九七五年秋天，加州的商人和果農，應用上述的壓力灌注器，治療了七萬棵梨樹立枯病的植株，效果都與過去那些使用重力灌注的一樣。

殺細菌和殺真菌劑都曾用來灌注在櫻桃樹、桃樹、蘋果樹、杏樹、胡桃樹和橄欖樹上，效果都很好；但是木質堅硬的樹木（例如胡桃、橄欖）所需要的灌注時間，都較木質鬆軟的樹（例如梨、桃）爲長。

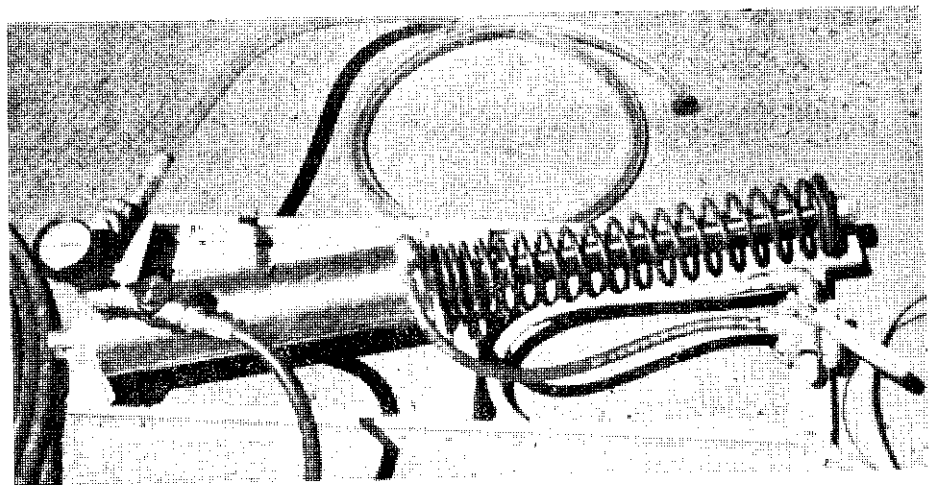
用壓力灌注法將殺虫劑注入樹幹，對吸吮性害虫也有防治效果。

很多遮陰性的樹木，常受蚜虫和介壳虫的危害，這些害虫分泌的粘液令人厭。如果用噴布的方式，不但浪費時間，並且受到地點、安全顧慮，以及費用等因素的影響，而不盡可行。

若改用系統性殺虫劑灌注樹幹，在防治害虫之餘，就不致造成環境污染的後果，而能適用於綜合防治計畫，專對目標害虫發揮選擇性的效果；使目標虫以外的其他昆蟲，尤其是益虫，不致遭到傷害。這樣，部分肉食性的害虫天敵，才有希望保留下來，繼續繁衍。

以上所提出的那些構想，在做個別的推薦之前，都還須要更澈底的試驗，如藥劑所涉及的部位，餘毒的殘留量，以及藥效的數據等，在向聯邦和州政府機關申請許可使用之前，都是必備的資料。

目前，加州農糧部業已核准，在梨樹上的壓力灌注，使用六〇〇PPM水的土微素一畝脫，以治療梨樹的立枯病。



壓力灌注器材

本省柑桔立枯病，應用鉍微素的樹幹灌注治療方法，業經政府核准推薦，且正在農復會計畫項下，對各地柑農實施田間示範與觀察中。但是鉍微素樹幹灌注治療方法，是屬重力灌注方式，速率嫌低，是爲美中不足之處，如能改用壓力灌注，可望提高效率甚多。

（蔡謀祐譯自 California Agriculture）