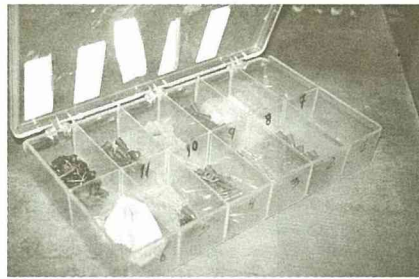


■廠房內有2個裝液體肥料的水缸，肥料由地下管路送到各溫室去。施肥的濃度很低，只有35-50 ppm。

波特蘭市的 Northwest Transplants 4 蔬菜種苗公司

Northwest Transplants 位於美國奧瑞岡州北部的農業小鎮 Molalla，距波特蘭市南方約1小時的車程。Northwest Transplant 提供蔬菜小苗給西北區的蔬菜生產者、蔬菜加工廠及蔬菜種子公司，銷售的範圍主要在奧瑞岡州、華盛頓州、愛達華州及加拿大的英屬英倫比亞省。該公司在1989年由Neal Lucht及其妻Pamela創立，目前雇用超過50位全職或兼職的員工，每年銷售超過6千5百萬株蔬菜小苗。



■不同粗細的針頭適用於不同大小的種子。

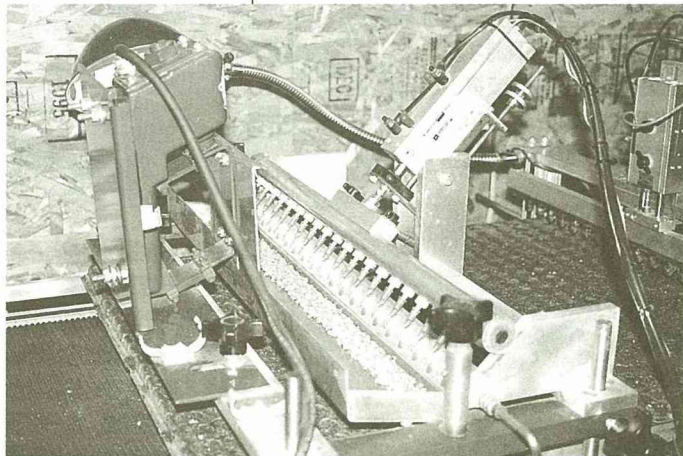
種苗種到耕好的農地上，但只限於距該公司一小時車程以內的地區。

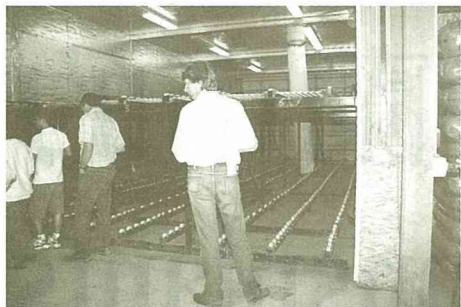
Northwest Transplant 的生產完全是採契約制。蔬菜生產者與該公司訂下契約說明需要多少小苗，何時交貨後，Northwest Transplant 才開始計劃種苗的生產，該公司亦提供移植服務，將



■加工過的種子被附上一層物質使其表面變大變圓，更適於播種機播種，有的還包有肥料，有些則被染上顏色以易區別。

■該公司有3台播種機。裝好介質的育苗盤由右方進入，右邊的機器會在介質中央壓一個洞，播種機的一排針頭將種子從槽內吸起來再吐到介質中央的洞裡，然後，由最左邊的金屬板負責把土壓平，這些組件都可上下調整高度。該公司自己配製無土介質，成份是70%泥炭土及30%#2蛭石及微量的肥料，另一邊的廠房裡有個攪拌混凝土的大機器，該機器平均每小時可混好7.6立方公尺的介質，在生產旺季時經常每天需要11~15立方公尺的介質。





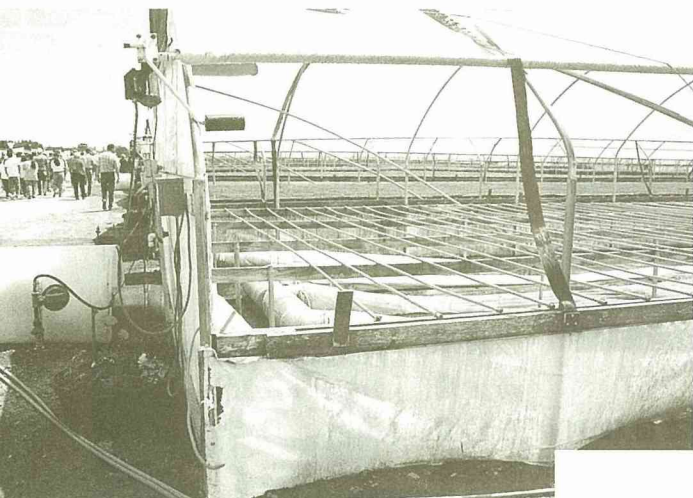
■育苗盆送入育苗室發芽，發芽期間不提供照明，因有些種子對光敏感，溫度保持在 70° F。灌溉則是在播種時澆一次水，發芽移出育苗室後再澆一次。高麗菜通常2天就發芽，甜椒約5-6天，員工每天檢查苗圃，將發芽苗移出育苗室。而育苗盆都是用滾輪移動的，非常節省空間。



■剛發芽不久的菜苗，請注意這些溫室沒有走道讓人通過，員工用一塊大板子上面放4、5個育苗盆，放到檯面後再將板子抽走，平均3名員工一小時內可裝滿一整間溫室。這種方式節省空間，但可想而知，這些菜苗並不需太多照顧，大多數的蔬菜從播種到交貨大概是4~8星期，其中甜椒最久，必須要8星期。



■西洋芹菜苗。西洋芹和高苣是其中兩種需要修的菜苗，西洋芹若高於7英尺則易得病。

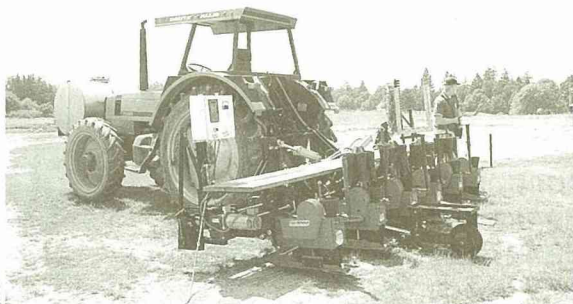
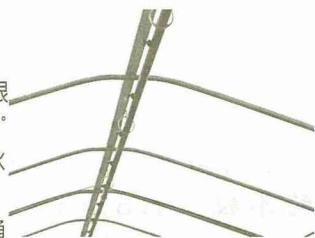


■暖氣的來源是燃燒天然氣的暖爐。在圖片左方白色的小棚內，這暖爐是可移動的，哪間溫室需要加溫就搬去那裡，大多數種類的菜苗不需要加溫，只有西洋芹不能在低於50°F生長。溫室側面的塑膠布可電動的捲起來，通常都是捲起來的，下雨時才放下來，下雪時得打開，因為屋頂的結構只能支撐3英寸厚的雪，再多就會垮下來。Northwest Transplant 目前有80個這樣的溫室，還在計畫擴充中。

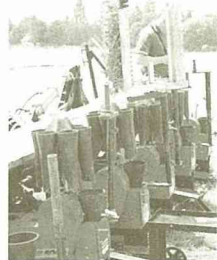
■Northwest Transplant 的加溫系統也很特別，管路是在檯面下，大部分是塑膠布管，成本很低，管路內空氣的溫度只比周圍的空氣高5~6°F，這樣可防止育苗盆的底部介質乾掉。



■溫室灌溉管在上方的中央，是一根大圓管上有許多噴水嘴，圓管會120°轉動，澆到所有的菜苗。圓管的水壓約每分鐘50加侖，噴水10分鐘，水就會從育苗盆底部溢出，但是通常都不澆這麼多水，Northwest Transplant 有意地少澆水以增加菜苗的強韌度，這些菜苗終究要種到田裡，現在把它保護得太好反而容易在田裡夭折；澆水過多也容易引起病害。



■移植機的全觀，照相時不是所有附件都架在上面，在田間工作時應有6個架子架設育苗盆及6組黑色漏斗。移植機最初設計有6個軟椅，但員工整日工作抱怨屁股都坐硬了，還不如一塊大木板，可左右舒展身體。移植機的左端有一個電腦控制盤，每一種蔬菜有一個代碼，輸入代碼後電腦會自動控制種植的距離。



■Neal Lucht 自己設計移植機，由一個牽引機動，由一個牽引機動，可坐6名員工同時6排菜苗。員工坐在木上，育苗盆架在他面前架子上，移植機移動時員工不停的把菜苗一株株拔出來丟進黑色的漏斗裡，漏斗會定時轉動，菜苗依固定距離釋放到方筒裡，再掉到土裡，植機移動時下方的板子動把土埋好，一株青菜種好了。