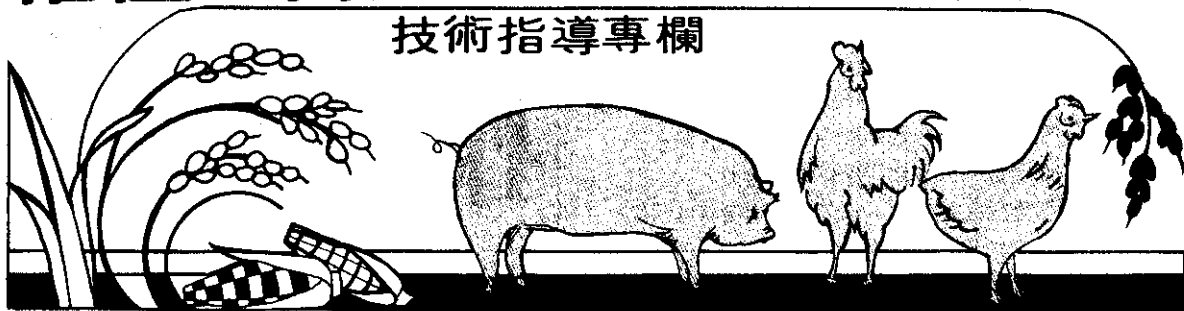




涼爽蔭棚

李善男

提高乳牛夏季產乳量和受胎率

炎熱的夏季是酪農們感到最頭痛的季节。在7、8、9三個月之中，本省地區每月平均氣溫高達攝氏30度以上。如果沒有良好的飼養環境，酪農們無可避免的將會受到鉅大的損失，這種損失包括產乳量的降低，以及配種時的不孕。

攝食量提高

爲了減少因氣候炎熱所引起的不良後果，先進國家已經對乳牛飼養環境的改善做了許多研究。例如在美國阿利桑那州立大學試驗牧場，曾做了牛舍蔭棚的改進試驗；一種用一般的蔭棚，另一種用特別設計的涼爽蔭棚，比較彼此間採食量、整個泌乳期的產乳量及配種效率的差異。

試驗的乳牛均在5、6、7月分娩，每頭牛每日給予8.2公斤的精料，另外並供應苜蓿草、玉米青貯等。結果發現在涼爽蔭棚的乳牛採食乾草及粗料量比較多，每頭每天平均大約多1.1公斤。

每天多4公斤牛奶

產乳量的統計，以當年7月至次年1月之間的平均產乳量計算，在夏季月份中，涼爽的牛尚能維持較



夏日氣溫太高，乳牛食慾降低，產乳量減少。

佳的產乳量，比一般蔭棚的乳牛平均每天多2.7~5.4公斤。9月以後，一般蔭棚的乳牛產乳量開始逐漸升高，到11月時則幾乎與涼爽蔭棚的乳牛一樣。

如果用305天，體成熟年齡的矯正乳量計算兩組乳牛的產乳量差異，在夏季時1個泌乳期的預期差異達到908公斤之多，但是乳脂率則沒有顯著的差別，兩者皆低。涼爽的牛從3.4%降至3.2%，但一般蔭棚的牛則降至3.0%。

天氣轉涼後，兩者的乳脂率又普遍提高，這和採食粗料的量增加有關。由此可知，泌乳牛在涼爽的環境下飼養，確可提高產乳量，尤其在夏季時可改進乳量甚多。

受胎率高出 2 倍

夏季時配種率低，是受到環境溫度、濕度及這種不舒服氣候的持續性，而有不同程度的影响。這些影响包括發情期較短、發情不明顯、受胎率降低、胚胎死亡率增高等。

由於炎熱氣候所造成的緊迫現象，使腎上腺及卵巢的內分泌正常釋出量改變，這是對生殖作用不利的重要因素。理論上，在夏季使乳牛覺得涼快舒服、減少緊迫感，則可以使內分泌不正常的變化幅度變小，因而改善生殖效率。

在正常情況下，乳牛在發情後15天，每CC血中助孕素的含量應在10億分之6到10克之間。熱季時，血中助孕素及腎上腺皮部素的含量均低於正常量，僅有10億分之4克左右。這表示，在熱季時降低了腎上腺及卵巢內分泌的分泌功能。

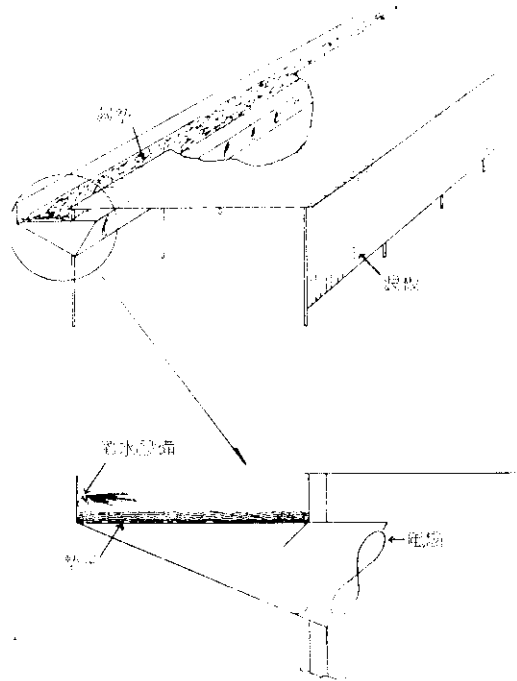
在7、8、9三個月中，使用涼爽蔭棚的乳牛，受胎率為一般蔭棚乳牛的兩倍。分月計算結果，一般蔭棚乳牛的受胎率為15.9及16%，但在涼爽蔭棚的乳牛則為33.25及33%。累計平均3個月的受胎率，一般蔭棚乳牛為14%，而涼爽蔭棚乳牛則為31%。易言之，等於夏季配種時，每次受胎可以從配種7次改進到3次。

吹氣機配合濕墊

為牛隻涼爽而設計的蔭棚，與家庭空調設備略有



使用涼爽蔭棚的乳牛，能維持較佳的產乳量。



裝置潮濕墊子的涼爽蔭棚

不同。家庭空調設備藉空氣循環流動，降低室內溫度使人舒適，並且每兩三分鐘即循環更換一次。

對乳牛而言，冷氣設備費用太高，而且不切實際。因此構想必須利用牛隻在蔭棚休息，或站或臥的地方，應用吹冷空氣的方法，予以降低溫度。可是冷空氣的散失太快，所以必須有較多量的冷空氣吹動才有效。

涼爽的感覺是因為身體表面空氣的流動，如同我們坐在門窗打開的地方，正好有冷氣流洩出來，覺得涼爽一樣。周圍的空氣不必很涼，而是當冷氣流吹到身上時可以感到舒服。一旦冷空氣吹到牛體，溫度便降低。因此，冷空氣須從牛的上方、下方或側方吹，這樣就有多種不同設計。

早期的設計是在蔭棚的一端，用1個大型散熱器來吹，可是在冷空氣運送的途中就耗去許多能量，因此改用多個小型冷空氣裝置。最新的設計取前法的優點，並在蔭棚一側裝置大約4呎寬、長型橫放的濕墊，且延佈到整個牛棚。吹氣機將濕墊下的冷空氣吹向蔭棚的對側，並用浪板擋住。這種基本的結構，對於涼爽的效果最有效。

乳牛如能盡量保持涼爽，對於提高產乳量及受胎率必有很大的助益。