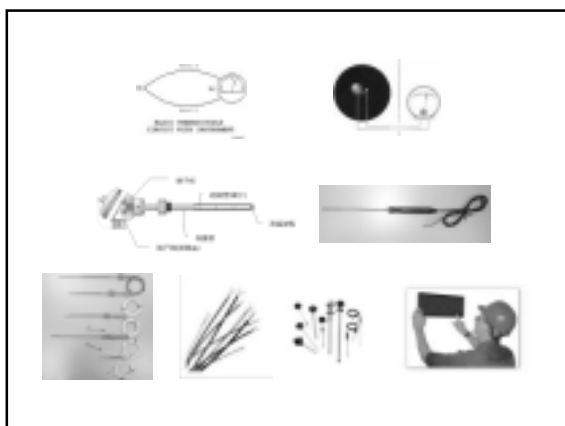
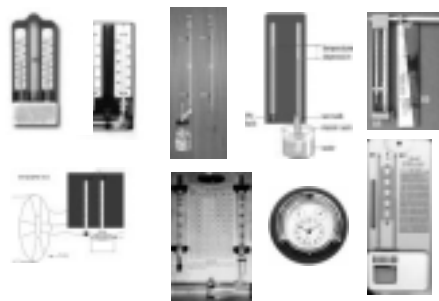


認識環境因子與 環境因子對乳牛熱緊迫的影響

環境因子：乾球溫度



環境因子：濕球溫度



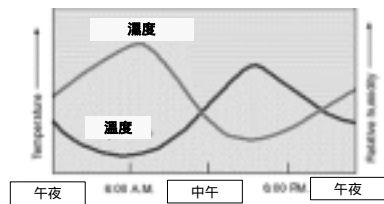
環境因子：相對濕度



大氣中溫、濕度之一般趨勢



溫度高，濕度低



高濕的環境



極低溫的環境



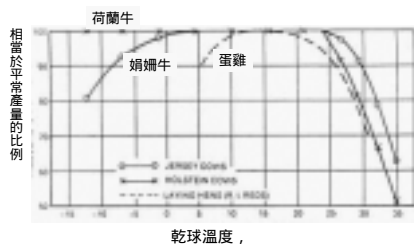
極高溫的環境



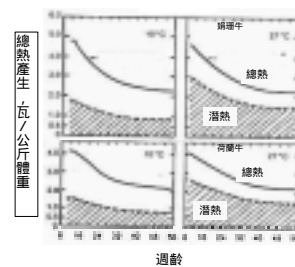
熱壞了



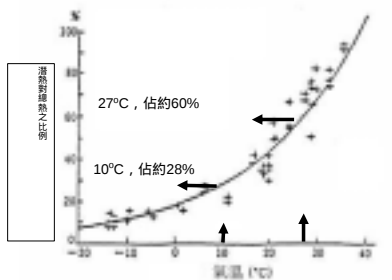
娟珊牛、荷蘭牛與蛋雞之適溫曲線



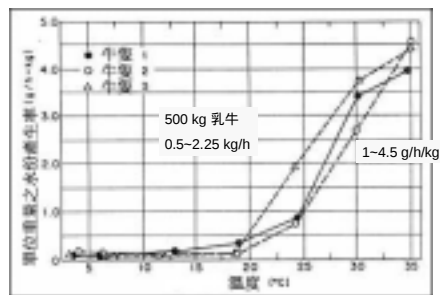
不同週齡與溫度下的總熱產生率



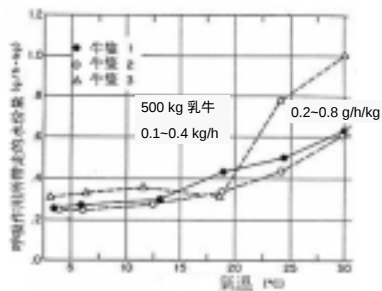
不同溫度下乳牛的 潛熱散失對總熱散失之比例



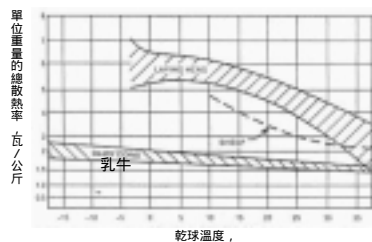
不同溫度下乳牛的 單位重量的水份產生率(排汗/尿)



不同溫度下乳牛由於呼吸作用 單位體重所帶走的水分量



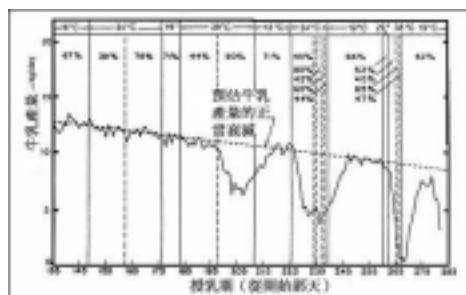
常溫範圍蛋雞、綿羊與乳牛 每公斤體重的總散熱率



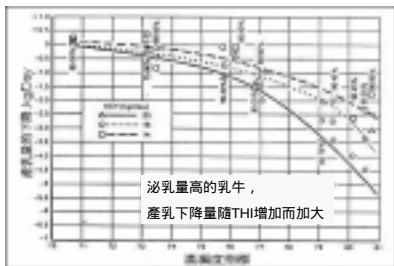
濕度對泌乳量的影響

氣溫 (°C)	相對濕度 (%)	荷蘭牛	娟珊牛
24	38	100	100
24	76	96	99
34	46	63	68
34	80	41	56

溫、濕度對牛的交互影響



溫濕度指標(THI)與影響產乳下降量的關係



風速對泌乳量的影響

風速	10		26.7		35	
米/秒	荷蘭牛	娟娜牛	荷蘭牛	娟娜牛	荷蘭牛	娟娜牛
0.18	100%	100	85%	100	63%	74
2.44	100	100	95	100	79	94
4.02	100	100	95	100	79	94

風速量測



舒服多了

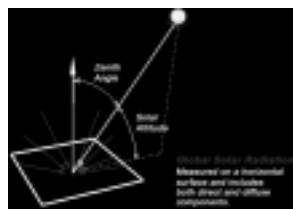


輻射熱對泌乳量的影響

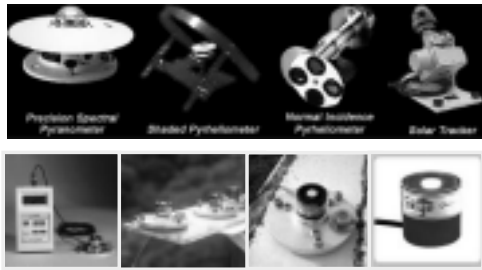
輻射熱	7.2		21.1		26.7	
cal/cm ² /min	荷蘭牛	娟娜牛	荷蘭牛	娟娜牛	荷蘭牛	娟娜牛
0.2 (陰天)	100	100	100	99	92	94
0.42 (一般)	100	100	93	95	77	93
0.6 (晴天*)	100	100	90	97	69	87
0.84 (大晴天)	100	100	88	95	57	79

* 0.6 cal/cm²/min = 6 kcal/m²/min = 420 W/m²

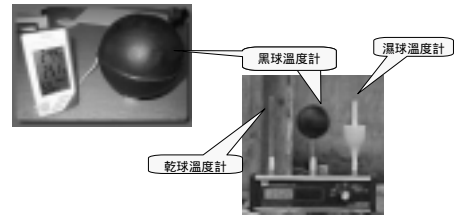
總太陽能=直射+散射



太陽能量測



黑球溫度



黑球溫度計增加了輻射與風速因子的綜合考量