

# 農村婦女子의 夏節作業帽에 관한 研究

Studies of working Hats of Rural  
Women in Summer

## 目 次

1. 緒 論
  2. 實驗資料 및 方法
  3. 實驗成績 및 考察
  4. 總括 및 結論
- ▼參考文獻

서울大 農大 金 粉 玉

Boon Ock, Kim

## 1. 緒 論

우리나라 농촌의 農繁期를 4月부터 10月까지로 보면 一年中 이 때가 가장 태양의 輻射熱을 심하게 받는 때라고 보겠다.

우리들(1, 2, 3) 身體中 頭部는 어느 부분보다도 가장 온도의 변화에 대하여 銳敏하고, 따라서 頭部로부터 느끼는 不快感이나 기분이 전신의 피로도에 미치는 영향이 크므로 가능하면 夏節에는 直射日光을 그대로 頭部에 받는 것보다는 어떤 형식으로라도 가리는 것이 좋겠다.

그러나 우리나라 농촌 婦女子들은 그들의 生活習慣上 또는 경제상 대개 灼熱하는 태양 아래서 들일을 할 때에도 모자를 쓰지 않고 고작해야 타월 정도나 착용하고 있는 실정이다. 이에 筆者는 농촌 부녀자들이 일을 할 때에 모자를 쓰도록 해서 작업 능률의 향상과 眩炎, 日射病으로부터 보호해 보겠다는 의도에서 몇 가지의 모자 즉 농촌에서도 손쉽게 구할 수 있는 재료로 누구나 만들 수 있고 특별한 기술을 요하지 않는 방법으로 짚 모자, 밀짚모자, 헝겊 모자, 종이 모자 등을 만들어 보았다. 그리고 이들의 실용성이나 실효성을 알아보기 위하여 이 모자들의 輻射熱 防禦效果를 측정하고 또 市販되는 여자용 農笠帽과 남자용 농립모의 輻射熱 防禦效果를 측정해서 이들을 비교하여 筆者가 만든 모자가 얼마나 실효성이 있는가를 알아보고 아울러 맨머리 때와 타월을 썼을 때와의 效率를 比較檢査하고 앞으로 改良할 점을 모색하려 하였다.

## 2. 實驗資料 및 方法

### (1) 實驗資料

#### ① 帽子 種類

모자의 종류와 重量을 第一表에 표시한 바와 같이 製作帽子類로서 짚 모자, 헝겊 모자, 종이 모자, 밀짚 모자의 4種과 市場에서 구입한 農笠帽子 남자용과 여자용 2種과 其他類로

第1表：製作別 帽子種類

製作別	種別	種 類	重 量 (gm)
製作帽子類		짚 帽 子	174
		형 짚 帽 子	103
		종 이 帽 子	83
		밀 짚 帽 子	70
購入帽子類		農笠帽子(女子用)	94
		農笠帽子(男子用)	70
其 他 類		一 般 타 월	60

서 농촌 婦女子가 常用하는 일반 타월을 택하여 總 7種을 實驗對象으로 하였다.

② 被檢者

21~22세의 건강한 서울大學校 農大 農家政學科生으로 頭部의 異常과 既往症이 없는 자를 被檢者로 삼았다.

(2) 實驗方法

① 實驗環境

1967년 7월 20일부터 동년 7월 29일까지 10일간 서울大學校 醫大 豫防醫學教室의 氣積 3.5m×2.5m×2.7m인 恒溫室에서 실시하였고 溫度 범위는 30°~33° C이고 輻射熱 범위는 30°~43° C, 濕度는 RH 55~75%이고 不快指數는 83~86이었다. 輻射熱源은 250W, 100V 電球로써 加熱하여 30~33° C를 유지하면서 측정하였고 온도 유지를 위하여 換氣用 fan을 사용하여 조절하였다.

② 帽子內 氣溫測定方法

Thermocouple의 hot junction 5개를 각각 머리의 頭頂部, 前頭部, 後頭部, 左右側頭部에 固定한 후 시험할 모자를 쓰고 모자의 위가 輻射熱源直下 60cm 거리에 계속 유지되게끔 의자를 고정시켰다.

Thermocouple의 熱電流(electromotive force)의 測定에는 EKO Mycopyrometer (model 51, 感度  $4.3 \times 10^{-6}V$ )를 이용하여 시작 전과 후 每 5分 間격으로 30분간씩 輻射熱, 氣溫, 濕度와 被檢者 모자 속의 온도와 습도를 측정하여 標準 그래프에 의하여 온도를 換算하였다.

3. 實驗成績 및 考察

(1) 製作別 帽子的 平均效率成績

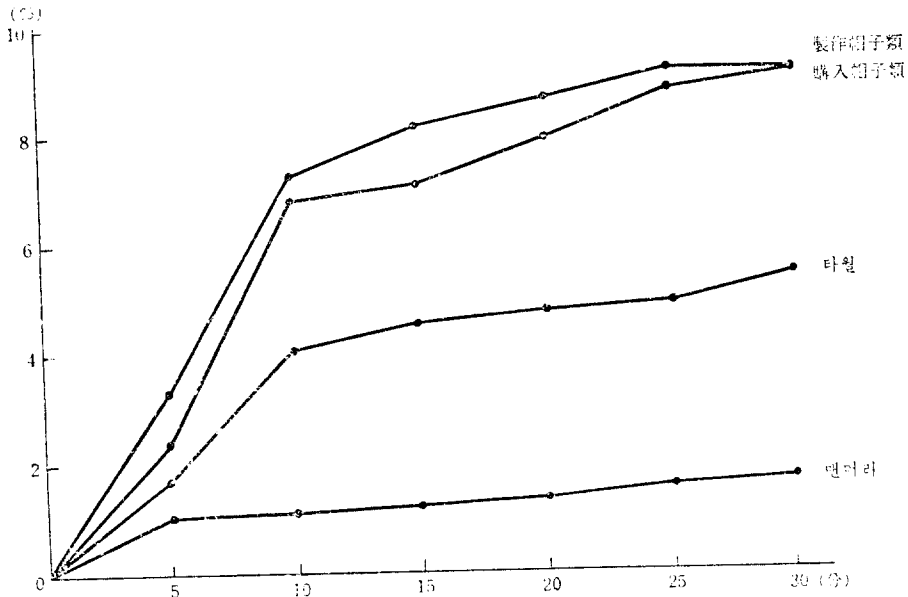
製作別 帽子的 平均效率成績은 第2表, 第1圖에 표시한 바와 같이 製作帽子的 效率가 가장 우수하고 다음이 購入帽子, 타월, 맨머리의 順이다.

製作 모자의 경우 실험 시작 10분 후에 7.1%, 20분 후에 8.5%, 30분 후에 9.0%의 효율을 나타내고 購入 모자는 10분 후에 6.6%, 20분 후에 7.9%, 30분 후에는 製作帽子類와 같은 9.0%의 효율을 나타내고 있다.

타월과 맨머리는 각각 10분 후에 4.0%, 1.0%, 30분 후에 5.1%, 1.6%의 효율을 나타내고 있다. 맨머리에 비해 製作帽子類와 購入帽子類는 높은 효율을 나타내는 것으로서 熱輻射를 防禦하는데 크게 도움이 될 것이며, 타월은 製作帽子和 맨머리의 中間에 위치하여 타월 사용이 맨머리보다는 多少 방어 효과가 있겠으나 製作帽子和 비하면 1/2의 효율도 못된다.

第2表：製作別 帽子的 平均效率成績

種 別		時 間 (分)	5	10	15	20	25	30
맨		머 리	1.1%	1.0%	1.1%	1.3%	1.4%	1.6%
製 作 帽 子 類	짚	帽 子	7.2	10.9	11.6	12.1	12.4	12.4
	헝	겉 帽 子	1.8	4.1	5.0	5.4	5.7	5.8
	종	이 帽 子	1.8	5.2	6.1	6.5	7.0	7.0
	밀	짚 帽 子	3.0	8.3	9.9	10.0	10.5	10.7
	平 均		3.4	7.1	8.1	8.5	8.9	9.0
購 入 帽 子 類	農	笠 帽 子 (男子用)	1.8	5.9	6.1	6.8	8.0	8.7
	農	笠 帽 子 (女子用)	2.3	7.3	8.0	9.1	9.2	9.3
	平 均		2.0	6.6	7.0	7.9	8.6	9.0
其 他 類	一 般	타 율	1.7	4.0	4.5	4.6	4.7	5.1



第1圖：製作別 帽子的 平均效率成績

製作帽子和 購入帽子를 비교하면 多少 제작 모자가 효율이 높음을 알 수 있다. 고로 시장 구입 모자보다 손쉽고, 경제적인 면에서도 제작 모자 사용이 권장되어야 할 것이다.

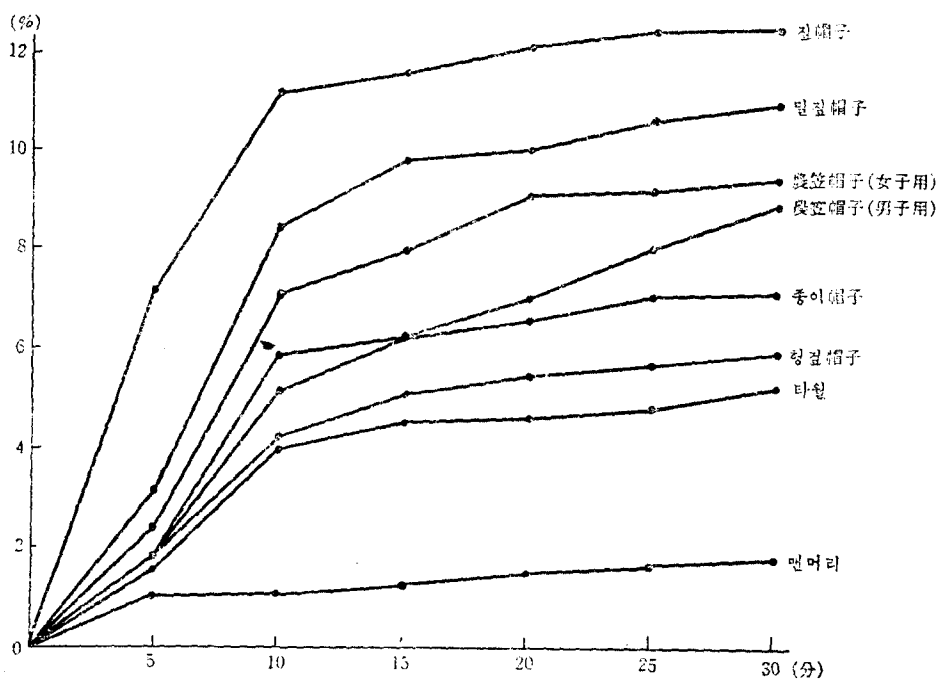
(2) 帽子種類別 效率等級成績

帽子別 輻射熱에 대한 효율은 第2圖에 표시한 바와 같이 짚 모자가 首位이고 다음이 밀 짚 모자, 농립 모자(女子用), 농립 모자(남자용), 종이 모자, 헝겊 모자의 순이며 第一 효율이 적은 것이 타율이다.

農村婦女子의 夏節作業帽에 관한 研究

第3表：帽子種類別 效率의 等級成績

帽子種類	效率等級	時間(分)					
		5	10	15	20	25	30
짚 帽 子	1	7.2%	10.9%	11.6%	12.1%	12.4%	12.4%
밀 짚 帽 子	2	3.0	8.3	9.9	10.0	10.5	10.7
農 笠 帽 子(女子)	3	2.3	7.3	8.0	9.1	9.2	9.3
農 笠 帽 子(男子)	4	1.8	5.9	6.1	6.8	8.0	8.7
종 이 帽 子	5	1.8	5.2	6.1	6.5	7.0	7.0
헝 겉 帽 子	6	1.8	4.1	5.0	5.4	5.7	5.8
타 월	7	1.7	4.0	4.5	4.6	4.7	5.1
맨 머 리	8	1.0	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6



第2圖：各種 帽子別 輻射熱에 대한 效率

맨머리와 비교하여 보면 짚 모자가 10.8%, 밀짚 모자가 9.1%, 농림 모자(女子用), 농림 모자(男子用), 종이 모자, 헝겊 모자, 타월이 각각 7.9%, 7.1%, 5.4%, 4.2%, 3.5%의 높은 효율로서 熱防禦에 있어 맨머리보다는 무엇을 쓰는 편이 나으나 그중에서도 짚과 밀짚으로 製作한 모자가 크게 효과가 있음을 알 수 있다. 이는 제작면에서 재료를 구하기 손쉬워 경제적인 뿐 아니라 사용면에서도 熱遮斷과 空氣의 自由流通으로 보다 좋은 효과가 있는 것으로 思料된다.

(3) 各種帽子別 輻射熱에 대한 效率

a. 製作帽子類

ㄱ. 짚 모자

第4表 : 짚 모자 成績

種 別	時間(分)	0	5	10	15	20	25	30
G. T. °C		33.3	42.1	47.3	48.6	49.4	49.6	49.7
帽子內氣溫 °C		32.1	33.5	34.2	34.6	34.8	33.7	34.8
差 °C		1.2	8.6	13.1	14.0	14.6	14.9	14.9
效 率 %		0	3.0	8.3	9.9	10.0	10.5	10.7

짚 모자 성적은 第4表 第2圖에 표시한 바와 같이 G.T.의 온도가 始作時 33.3°C이던 것이 30分 후 49.7°C에 이를 때 帽子內 기온은 32.1°C에서 34.8°C에 이르고 그 온도의 차는 최고 14.9°C 즉 效率面에서 30分 후에 10.7%에 이르고 있다.

이는 檢査帽子中 제일 우수한 성적으로 防禦效果가 클 뿐만 아니라 제작면에서나 사용면에서 간편하고 경제적인 고로 이런 類의 모자를 앞으로 적극 권장하여 능을 향상시켜야 할 것이다.

ㄴ. 헝겊 모자

第5表 : 헝겊 모자 成績

種 別	時間(分)	0	5	10	15	20	25	30
G. T. °C		33.0	37.1	40.0	43.3	43.8	44.4	44.5
帽子內氣溫 °C		31.7	35.0	36.2	36.8	37.1	37.5	37.5
差 °C		1.3	2.1	3.8	6.5	6.7	6.9	7.0
效 率 %		0	1.8	4.1	5.0	5.4	5.7	5.8

헝겊 모자의 성적은 第5表 第2圖에 표시된 바와 같이 試驗始作時 35.7°C이던 G.T.의 온도가 30分 후 44.5°C에 이를 때 帽子內 기온은 31.7°C에서 37.5°C에 이르고 그 온도의 차는 最高 7.0°C 즉 效率面에서 30分 후에 5.8%에 이르고 있다. 이는 檢査帽子中 輻射熱에 대한 效率가 最下位로 나뉘었다. 본래 이 모자는 輻射熱 防禦效果가 크리라 예상했던 것은 아니고 타월을 쓰는 것에 비교해 보려는 것이었다. 타월은 머리에 密着되나 헝겊 모자는 머리와 어느 정도의 공간이 있게 되므로 얼마만큼의 차이가 있나 보기 위하여 시험한 것으로 타월을 쓰는 것보다는 좀 나은 결과가 나온 것이다.

ㄷ. 종이 모자

종이 모자의 성적은 第6表 第2圖에 표시한 바와 같이 試驗始作時 35.7°C이던 G.T.의 온도가 30分 후 50.4°C로 높아질 때 帽子內 기온은 33.6°C에서 35.7°C로上昇했고, 그 온

農村婦女子의 夏節作業帽에 관한 研究

第6表 : 종이 모자의 成績

種 別		時間(分)						
G.	T.	0	5	10	15	20	25	30
°C		35.7	39.0	46.2	48.3	49.2	50.4	50.4
帽子內氣溫 °C		33.6	35.1	35.1	35.4	35.5	35.7	35.7
差 °C		2.1	3.9	11.1	12.9	13.7	14.7	14.7
效 率 %		0	1.8	5.2	6.1	6.5	7.0	7.0

도의 차는 최고 14.7°C 즉 效率面에서 30分 후에 7.0%로 형질 모자보다 약간 좋은 편이라 보겠다. 그러나 시험한 다른 모자들에 비하여 效率面에서 열등한 편이라 보겠다. 이 모자는 중량이 가볍고 휴대하기 편리하고 美觀上 좋아서 기대가 컸으나 실효성이 低調함이 발견되었다.

2. 밀짚 모자

第7表 : 밀짚 모자의 成績

種 別		時間(分)						
G.	T.	0	5	10	15	20	25	30
°C		33.7	38.2	45.5	47.7	48.1	48.6	49.0
帽子內氣溫 °C		32.4	34.3	34.6	34.8	35.0	34.9	35.0
差 °C		1.3	3.9	10.9	12.9	13.1	13.7	14.0
效 率 %		0	3.0	8.3	9.9	10.0	10.5	10.7

밀짚 모자의 성적은 第7表 第2圖에 표시된 바와 같이 G.T.의 온도가 試驗始作時 33.7°C이던 것이 30分 후 49.0°C에 이를 때 帽子內 기온은 32.4°C에서 35°C에 이르고 그 온도의 차는 최고 14.0°C 즉 效率面에서 30分 후에 10.7%에 이르고 있다. 이는 檢査帽子中 질 모자에 대등한 성적으로 시험한 다른 모자보다 월등히 좋은 모자라 하겠다.

4. 農笠모자(女子用)

第8表 : 農笠帽子(女子用)의 成績

種 別		時間(分)						
G.	T.	0	5	10	15	20	25	30
°C		33.7	37.6	43.9	44.6	46.6	47.6	47.7
帽子內氣溫 °C		32.5	34.8	35.1	35.7	35.7	35.6	35.7
差 °C		1.2	2.8	8.8	8.9	10.9	12.0	12.0
效 率 %		0	2.3	7.3	8.0	9.1	9.2	9.3

農笠帽子(女子用)의 성적은 第8表 第2圖에 표시된 바와 같이 G.T.의 온도가 始作時 33.7°C이던 것이 30分 후 47.7°C에 이를 때 帽子內 기온은 32.5°C에서 35.7°C에 이르고 그 온도의 차는 최고 12.0°C 즉 效率은 30分 후에 9.3%에 이르러 시험한 帽子中 第3位로 輻射熱에 대한 좋은 效을 보였다. 남자용 農笠帽子보다도 더 좋은 效을 보인 것은 모자

재료의 차이 때문인 것으로 생각된다.

ㄷ. 農笠帽子(男子用)

第9表 : 農笠帽子(男子用)의 成績

種 別 \ 時間(分)	0	5	10	15	20	25	30
G. T. °C	34.0	36.9	42.7	43.2	44.2	45.6	46.8
帽子內氣溫 °C	32.8	34.8	35.6	35.9	36.0	36.0	36.1
差 °C	1.2	2.1	7.1	7.3	8.2	9.6	10.7
效 率 %	0	1.8	5.9	6.1	6.8	8.0	8.7

農笠帽子(男子用)의 성적은 第9表 第2圖에 표시한 바와 같이 試驗始作時 34.0°C이던 G.T.의 온도가 30분 후 46.8°C에 이를 때 帽子內 기온은 36.1°C에 이르러 그 온도의 차는 최고 10.7°C 즉 효율면에서 30分 후에 8.7%에 이르고 있어 시험한 帽子中 第4位로 좋은 효율을 보인다. 남자용 農笠帽은 夏節에 作業時 가장 많이 보급 사용되고 있고 때로는 여자들도 애용하는데 실제로는 여자용 農笠帽보다 輻射熱에 대한 효율이 떨어짐이 발견되었다.

ㄸ. 타 율

第10表 : 타 율의 成績

種 別 \ 時間(分)	0	5	10	15	20	25	30
G. T. °C	34.2	38.5	43.8	45.1	46.0	46.2	47.1
帽子內氣溫 °C	32.1	34.8	35.4	35.6	36.2	36.3	36.5
差 °C	2.1	3.7	8.4	9.5	9.8	9.9	10.6
效 率 %	0	1.7	4.0	4.5	4.6	4.7	5.1

타 율의 성적은 第10表 第2圖에 표시한 바와 같이 G.T.의 온도가 試驗始作時 34.2°C이던 것이 30分 후 47.1°C에 이를 때 帽子內 기온은 32.1°C에서 36.5°C에 이르러 그 온도의 차는 최고 10.6°C 즉 효율면에서 30分 후에 5.1%로 시험한 어느 모자보다도 輻射熱에 대한 효율이 나빴다.

이상에서 형겅 모자와 타 율은 沈氏(4)가 연구한 空軍帽子的 輻射熱 防禦效果에서 지적한 바 형겅으로 된 空軍略帽(Base cap)와 作業帽의 輻射熱 防禦效果는 적다고 한 것과 거의 일치하는 결과를 가져왔다.

ㄹ. 맨머리

맨머리의 성적은 第11表 第2圖에 표시한 바와 같이 G.T.의 온도가 시험 시작시 35.1°C이던 것이 30分 후 44.1°C에 이를 때 머리의 기온은 31.1°C에서 37.5°C에 이르러 그 온도의 차는 최고 6.6°C 즉 효율면에서 30分 후에 1.6%에 이르러 맨머리보다는 무엇이랴도 쓰는 편이 효율적이라는 것을 확실하게 하였다.

第11表 : 맨머리의 成績

種 別	時間(分)	0	5	10	15	20	25	30
G. T. °C		35.1	40.2	40.2	41.5	42.4	43.0	44.1
帽子內氣溫 °C		31.1	36.2	36.2	37.0	37.1	37.4	37.5
差 °C		4.0	4.0	4.0	4.5	5.3	5.6	6.6
效 率 %		0	1.0	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6

#### 4. 總括 및 結論

農村婦女子의 夏節 각종 작업모의 輻射熱에 대한 효율을 檢査하기 위하여 맨머리와 타월을 포함하는 8개의 모자를 가지고 서울大學校 農大 農家政學科生을 被檢者로 하여, 서울大 醫大 豫防醫學教室의 恒溫室에서 같은 溫度, 濕度, 輻射熱을 照射하는 條件下에서 조사하여 다음과 같은 結果를 얻었다.

- (1) 맨머리보다는 타월 한 개라도 쓰는 것이 輻射熱에 대한 효율이 좋고
- (2) 타월을 쓰는 것보다는 머리와의 空間을 이루는 輕絨 모자가 더 좋고
- (3) 市販의 農笠帽子도 비교적 輻射熱에 대한 효율이 좋고 타월이나 輕絨 모자보다도 좋았으나
- (4) 시험한 각종 모자 중에서 絨 모자가 輻射熱에 대한 효율이 가장 좋았다.
- (5) 購入帽子보다 製作帽子가 경제적인 면에서나 熱防禦 效果면에서나 모두 優勢하다.

#### ▶ 參考文獻

1. 沈相煥(1957) : 豫防醫學 pp. 326~338
2. 庄司光 : 衣服의 衛生學(昭和27年) pp. 182~184
3. Tae-Moyang, M.D, Suk-Ki Hong, M.D : 最新醫學 Vol. 2, N. 10
4. 沈豊燮 : 航空醫學(1964) Vol. 12. No.2 pp. 23~25