

302. 버어리種 乾燥時 急乾葉 發生 防止에 관한 研究

第1報 溫濕度環境이 急乾葉發生에 미치는 影響

韓國人菸草研究所 全卅試驗場 裴 成國

Studies on the Prevention of Yellow Tint-cured Leaves during Burly Tobacco Curing

I. Effect of Air Temperature & Relative Humidity Conditions on the Production of Yellow Tint-cured Leaves

Jeonju Exp. Stn., KG&TRI

Bae, Seong Kook

버어리種 乾燥는 거의 大部分이 鐵材파이프비닐하우스 內에서 自然環境條件에 따라 이루어지고 있다. 그러므로 乾燥中 乾期에는 高溫低濕한 條件이 되기 쉬어서 많은 急乾葉이 發生되어 品質을 크게 低下시키기 때문에 버어리種 品質向上을 위해서는 乾燥中 急乾葉의 發生防止가 重要한 課題中 하나이므로 急乾葉의 發生條件을 밝히려 그 防止對策을 위한 基礎資料를 얻고자 本 實驗을 遂行하였다.

材料 및 方法: 버어리리를 供試品種으로 하여 4月 18~20日에 本圃에 移植하였으며 改良광릉 標準栽培法에 準하여 栽培하였고 適熟葉인 中本葉을 收穫하여 溫濕도가 調節되는 乾燥箱 (1.2×1.2×1.2m) 內에서 實驗I은 乾燥始부터, 實驗II는 黃變末부터 溫濕도를 處理하였다. 實驗I은 濕도를 75~80%로 固定하고 溫度는 30, 35, 40, 45℃로 區分 處理하였고 夜間은 休乾해서 外溫과 外濕의 影響을 받도록 하였다. 또 다른 處理는 35℃, 75~80%를 晝夜間 同一하게 溫濕도를 維持하도록 調節하였다. 實驗II는 30, 35, 40℃의 處理溫度에 相對濕도를 45~50, 55~60, 65~70, 75~80, 85~90%로 區分하여 各各 處理하였다.

實驗結果 및 考察: 實驗I의 거의 모든 處理에서 黃變은 葉中水分이 30~40%가 脫水되었을 때 完了되었고 褐變은 70~80% 脫水 時에 完了되었다(그림1). 急乾葉 發生率은 溫度가 낮고 乾燥期間이 긴 處理에서 낮았으며 40℃ 以上の 高溫인 수록 크게 增加되었고 같은 溫度에서도 夜間은 自然狀態로 두어 다소 낮은 溫度에서 높은 濕도를 維持하므로 急乾葉 發生을 줄일 수 있었다(表1). 處理間 物理性은 表2에서와 같이 水分을 11.7~12.3%로 보정했을 때 溫度가 낮을 수록 부풀성은 良好하였고 燃燒時間은 더 길었다. 實驗II에서 急乾葉은 주로 濕도가 낮기 때문에 發生되었고 適正 濕度條件은 溫度가 上昇할수록 높아서 30℃에서는 75~80%, 35℃에서는 80~85%, 40℃에서는 85~90%를 維持한 處理에서 急乾葉을 防止할 수 있었다. 乾燥期間中에는 雨期나 夜間을 除外하고는 주로 外氣溫度가 30℃ 前後이기 때문에 30℃ 以下로 乾燥室內 溫度를 維持한다는 것은 어려운 일이므로 外氣溫 보다 높지 않도록 함과 同時에 乾期에는 相對濕도가 높게 維持될 수 있도록 해야 할 것이다. 乾葉의 色相은 濕도가 낮아 急乾葉發生이 많을수록 밝고 黃色을 띄었으며 溫度가 높은 處理에서도 같은 경향을 보였다. 부풀성은 急乾葉發生과는 높은 負의 相關을 보였고, 어느 溫度에서나 相對濕도가 높을 수록 부풀성도 좋은 경향으로 菊池等(1985)도 急乾葉에서는 부풀성이 低下된다고 하여 같은 結果를 보였다. 燃燒性도 急乾葉發生이 많을수록 燃燒時間이 짧았다(表3). 急乾葉은 褐變以前에 適度한 脫水로 發生되기 때문에 黃變 以後에는 溫度가 높을 수록 濕도를 높여서 正常 乾葉을 生産하도록 해야 할 것이다.

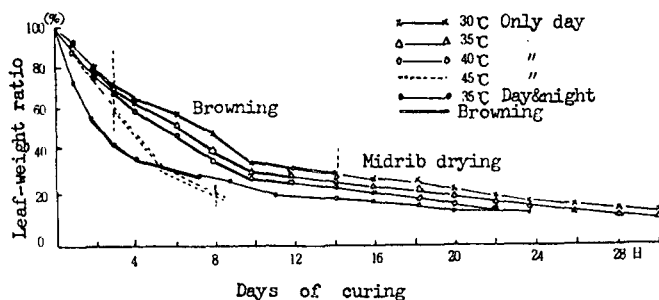


Fig.1. Changes of leaf-weight ratio on the various temperature conditions during curing.

Table 1. Excessive drying rate, curing period, filling capacity and combustibility on various temperature conditions at 75-80% r.h.

Treatment	Excessive drying rate				Days of curing			Filling capacity	Moist. content	Burning time
	Yellow.	Brown.	Midrib drying	Total	Yellowish cast	Greenish cast	Total			
30°C(Only day)	3	11	15	29	-	-	-	5,307±0.054	11.8	5'46"±30"
35°C(")	3	9	12	24	0.9	-	0.9	5,111±0.037	12.3	5'38"±16"
40°C(")	3	8	11	22	25.1	1.2	26.3	4,834±0.056	11.8	5'25"±14"
45°C(")	3	5	5	13	41.3	19.8	61.1	4,943±0.040	11.8	5'22"±14"
35°C(Day&night)	2	5	13	20	13.9	-	13.9	5,160±0.156	11.7	5'29"±25"

Table 2. Leaves ratio of yellow tint, Color, filling capacity and combustibility of leaves Cured at the various temperature and relative humidity conditions

Treatment		Excessive drying rate(%) (yellow tint)	Color			Filling capacity (%)	Combustibility		
Temp. (°C)	Humidity (%)		* L	a	b		Moisture content (%)	Filling Amount (mg)	Burning time (min, sec/4m)
30	45 ~ 50	95.4	37.41	6.62	16.60	5,523 ± 0.089	9.89	626	5'39" ± 10"
	55 ~ 60	85.4	38.96	6.17	16.41	5,641 ± 0.065	11.35	546	5'41" ± 21"
	65 ~ 70	43.3	37.98	6.55	16.42	5,983 ± 0.100	12.48	615	5'42" ± 17"
	75 ~ 80	3.4	37.97	6.27	15.91	6,043 ± 0.133	12.10	590	6'03" ± 17"
	85 ~ 90	0	32.32	4.83	12.39	6,207 ± 0.188	13.06	642	6'21" ± 19"
35	45 ~ 50	96.0	43.41	6.12	19.19	4,530 ± 0.127	9.79	642	5'45" ± 22"
	55 ~ 60	90.5	41.44	6.18	18.35	5,776 ± 0.143	11.45	615	5'42" ± 39"
	65 ~ 70	64.1	39.69	6.68	17.68	5,942 ± 0.254	11.77	522	5'50" ± 11"
	75 ~ 80	21.5	39.13	6.00	16.86	6,023 ± 0.151	11.79	616	6'27" ± 28"
	85 ~ 90	0	34.87	6.00	14.31	6,415 ± 0.232	12.25	640	6'00" ± 30"
40	45 ~ 50	100	45.32	6.93	20.05	4,961 ± 0.070	11.25	570	5'38" ± 18"
	55 ~ 60	95.4	39.28	6.91	17.23	5,369 ± 0.262	12.31	650	5'32" ± 21"
	65 ~ 70	87.2	38.24	6.63	16.66	5,570 ± 0.034	10.89	526	5'57" ± 21"
	75 ~ 80	44.6	38.53	6.51	16.62	6,095 ± 0.061	12.16	636	6'17" ± 7"
	85 ~ 90	6.2	37.87	6.59	16.38	6,538 ± 0.165	11.72	615	6'00" ± 20"

* L : — Brightness
 a : — Red
 b : — Yellow
 White : (100) ← (0) : Black
 Red : (100) ← (-80) : Green
 Yellow : (70) ← (-70) : Blue