

304 버어리種 乾燥時 急乾葉 發生 防止에 관한 研究

第3報 換氣條件이 急乾葉發生에 미치는 影響

韓國人卷煙草研究所 全州試驗場 裴 成國

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

III. Effect of the Ventilation Conditions on the Production of Yellow Tint-cured Leaves

Jeonju Exp. Stn., KG&TRI

Bae, Seong Kook

버어리種 乾燥는 自然環境條件에 의해서 이루어지기 때문에 急乾葉發生을 防止하기 위해서는 乾期에 溫度를 低下시키는 물론 湿度를 높게 維持하는 것이 重要한 課題로 생각한다. 그러나 透光材料만 利用으로는 溫度를 어느 程度 낮추고 湿度도 높일 수 있으나 根本적인 対策은 될 수 없기 때문에 乾期에 氣溫을 35°C 以下로 하고 湿度를 75~80% 程度로 維持할 수 있게 하기 위하여 하우스의 換氣條件과 달줄間隔의 效果를 究明하여 乾燥環境 改善에 의한 急乾葉發生을 防止코자 本實驗을 遂行하였다.

材料 및 方法: 第2報와 同一한 供試材料를 利用하였고 實驗I은 乾燥室 換氣時期를 決定하기 위하여 換氣時期를 完全密閉, 始終換氣, 黃變期까지 換氣 以後 密閉, 黃變期까지 密閉 以後 換氣, 晝間만 換氣, 夜間만 換氣로 區分하였으며, 換氣區는 비닐 하우스를 側面 1m 높이로 올려서 換氣시켰다. 乾燥始부터 末까지 處理하였는데 이때 달줄間隔은 20cm로 하였다. 實驗II는 黃變末까지는 同一하게 處理한後 以後부터는 換氣條件을 側面 1.5m 換氣, 1m 換氣, 密閉區로 區分하였고 여기에 各各 달줄間隔을 20, 16, 12, 8cm로 組合해서 處理하였다.

實驗結果 및 考察: 晝間 平均溫湿度는 密閉區에서 44.1°C, 71.8%였고, 換氣는 36.2°C, 61.9%로 換氣를 시킨으로서 溫湿度는 平均 10°C, 10% 낮게 維持되었다. 表1에 서와 같이 實驗I의 乾燥期間은 完全密閉, 黃變期까지 換氣, 夜間에만 換氣한 區에서 가장 짧았고, 始終 換氣, 晝間만 換氣區에서 길었다. 乾燥期間이 짧았던 處理에서 外觀上 品質도 不良할 筈 아니라 急乾葉發生도 크게 增加되었다. 무물성도 急乾葉發生이 많은 處理에서 不良한 傾向이었으나 燃燒性은 處理間 有意差가 없었다. 換氣時期에서 볼때 乾期에는 始終 換氣를 한 處理가 가장 良好한 것으로 보였다. 實驗II에서 晝間平均溫湿度는 表2와 같이 密閉의 경우 44.3°C, 72.8%로 溫度가 대단히 높았으며 달줄間隔間에는 달줄을 좁힘으로서 溫度를 낮추고 湿度를 높일 수 있었다. 側面 1.5m 換氣區는 1m 換氣區 보다 晝間平均溫度는 2°C가 낮았고 密閉 보다는 10°C가 낮았다. 湿度는 密閉 보다 12%가 낮았으나 1m 換氣區 보다 5% 程度가 높아서 小極적인 換氣 보다는 충분히 換氣시켰으므로 外溫과 비슷하도록 溫度를 낮출 수 있음과 同時에 湿度도 높일 수 있었다. 黃變末부터 乾燥期間은 달줄間隔이 좁을 수록 길었고, 密閉의 경우는 平均 8일間으로 제일 짧았으며 換氣量이 많을 수록 길었다. 正常乾葉量은 1.5m 換氣區에서 제일 많았고 달줄間隔을 좁힐수록 많아서 달줄間隔이 20cm의 경우는 66.1%일 때 8cm의 경우는 87.8%였다. 乾葉色相은 密閉區에서 가장 밝은 색으로 乾燥되었으며 달줄間隔을 좁힐수록 黃色으로 固定되지 않았고, 무물성은 黃色도와 葉의 相關을 보여 急乾葉이 적을수록 無물성이 컸다. 燃燒性은 急乾葉이 많은 處理에서 時間이 약간 짧은 傾向이었다.

Table 1. The visible quality, excessive drying rate, filling capacity and combustibility cured leaves on ventilation conditions during curing.

Treatment	Price (won/kg)	Excessive drying rate (%)	Filling capacity (cc/g)	Combustibility		Days of curing
				Filling amount (mg)	Burning time (min, s/3cm)	
Non-ventilation	1,626	62	4,588±0.138	653	6'31"±10"	8
Ventilation from early to end	1,794	25	5,410±0.218	656	6'48"±12"	12
Vent. to yellowing	1,693	61	4,804±0.151	660	6'55"±11"	9
Vent. from browning	1,759	46	5,695±0.079	651	6'18"±11"	11
Vent. only day	1,761	36	5,521±0.143	651	6'34"±11"	12
Vent. only night	1,678	80	4,660±0.235	666	6'12"±15"	9

Table 2. Temperature, relative humidity and leaves rate of yellow tint on various ventilating conditions and spaces of hangers

Hanging spaces Contents	Non-Ventilation				Ventilation of 1m from the side				Ventilation of 1.5m from the side			
	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
Temperature	42.1	45.3	48.1	49.5	37.9	38.8	38.7	38.0	35.9	36.5	36.4	36.1
Relative humidity	81.3	77.9	73.4	58.5	61.9	56.9	54.3	50.3	66.8	63.9	56.7	55.2
Curing period (from yellowing)	11	8	7	6	15	13	12	11	18	16	15	15
Normal cured leaves rate	77.6	58.6	54.3	62.2	58.3	35.7	43.7	10.1	87.8	81.2	72.2	66.1
Leaves rate of yellow tint	5.5	20.0	26.3	28.9	18.0	27.2	24.9	48.4	3.3	6.0	12.6	21.1

Table 3. Color, filling capacity and combustibility on various ventilating conditions and spaces of hangers

Treatment	Hanging spaces	Color			Filling capacity	Combustibility		
		L	a	b		Moist. content	Filling amount	Burning time
	cm					%	mg	min, sec/4 cm
Non-ventilation	8	34.44	6.67	14.90	5,356 ± 0.031	16.1	604	5'42" ± 19"
	12	34.82	7.08	15.31	5,332 ± 0.052	15.3	537	5'53" ± 23"
	16	37.44	6.82	16.01	5,341 ± 0.088	14.9	644	5'27" ± 31"
	20	37.01	6.94	16.10	5,059 ± 0.059	16.1	630	5'32" ± 16"
Ventilation of 1 m from the side	8	34.42	7.32	15.05	5,288 ± 0.050	15.7	616	5'77" ± 16"
	12	35.91	6.90	15.58	5,279 ± 0.070	15.6	580	5'53" ± 28"
	16	36.22	6.99	15.65	5,162 ± 0.058	15.1	675	5'65" ± 13"
	20	36.53	7.44	16.38	4,724 ± 0.064	16.4	658	5'41" ± 12"
Ventilation of 1.5 m from the side	8	34.41	6.72	14.80	5,764 ± 0.085	14.8	630	5'80" ± 21"
	12	34.96	7.35	15.77	5,657 ± 0.076	15.9	611	5'97" ± 29"
	16	36.52	6.97	15.90	5,597 ± 0.027	15.8	665	5'79" ± 9"
	20	36.79	7.10	16.27	5,235 ± 0.086	16.3	522	5'58" ± 27"