

214. 東海岸 冷潮風地帶의 防風網에 依한 風害 輕減에 關한 研究

慶北農村振興院
嶺南作物試驗場

李承弼
金七龍

Studies on the Reducing Methods of Cold Wind Damage by
Installation of Windbreak Net in the Eastern Coastal Area.

Gyeongbuk provincial R.D.A

Lee, Seoung Phil

Yeongsam Crop Experiment Station, R.D.A. Kms, Chil Young

우리나라 東海岸地帶에는 西쪽에 太白山脈이 海岸에 隣接되어 南北으로 뻗어 있어 高温乾燥한 偏西內陸性氣候와 低温多濕한 海岸性氣候를 同時에 받는 곳으로 여러 가지 氣象災害를 입기 쉬운 環境에 놓여 있기 때문에 強한 偏西風에 依한 白穗, 撥過傷, 脫水害, 脫粒, 倒伏 等의 被害가 誘發되어 또한 冷潮風으로 因하여 生育遲延, 變色粒 不稔, 登熟障害, 等이 發生되어 東海岸地域을 中心으로 全國에서 84.532 1/5의 收量減 收를 가져오는 큰 問題地域으로 머두되어 왔다. 이와같은 風害常留地域에 對한 風害 輕減을 爲하여 防風網 設置方法 및 設置時期를 究明하여 風害 対策 基礎資料로 活用하고자 한다.

「材料 및 方法」: 風害 代表地域인 盈德에서 常豐벼를 供試하여 1983년부터 1984년까지 210年向은 無防風區, 冷潮風防風區, 偏西風防風區, 綜合防風區로서 防風網 設置 方法에 依한 試驗을 實施하였고 1985년에는 放任區, 分蘖最盛期, 幼穗形成期, 穗子期, 出穗期로서 防風網 設置時期에 關한 試驗을 實施하여 氣溫, 水溫, 風速, 不稔率, 變色粒率, 登熟率, 千粒重, 收量 等を 調査하였다.

「結果 및 考察」: 東海岸 冷潮風地帶의 1984년부터 1985년까지 5年동안 強風發生 頻度는 8月10일부터 9月14日 사이에 높아 이地域의 水稻 安全出穗限界期는 8月10日 以前이 安全하여 이地帶에 主로 風害를 誘發시키는 바람은 太白山脈을 넘어오면서 Föhn 現象에 依한 高温乾燥한 偏西風과 海洋에서 內陸으로 부는 低温多濕한 冷潮風이었으며, 稻作期間中 發生頻도가 各各 25%였다.

防風網 設置로 因하여 風速이 23.9~31.8% 減速되었으며 氣溫은 平均 0.1℃, 最高 0.7℃, 最低 0.4℃ 上昇되었고, 水溫은 平均 0.3℃, 最高 0.5℃, 最低 0.4℃ 上昇되었으며 平均地溫도 0.3℃ 上昇효과가 있었으며, 그效果는 施設된 防風網 높이의 5倍 距離에서 가장 높았고 10倍 距離까지 效果가 있었다. 防風網을 設置함으로써 水稻의 生育이 促進되었는데 出穗期가 2~5日 빨라지고 稈長의 伸長, 株當穗數, 穗當穎花數가 增加되었다. 이地帶의 減收原因은 風害로 因한 機械的障害 및 生理的障害로서 不稔 및 變色粒 發生으로 登熟不良 및 千粒重의 減少였으며 防風網設置로 6~9%의 不稔率을 輕減시킬수 있었다. 穎의 變色粒 分布比率는 防風網이 設置 안된곳에서 높았으며 穎의 變色程度가 甚할수록 登熟比率이 떨어지고 千粒重이 減少되었고, 穎의 變色程度와 登熟比率 및 千粒重과는 眞의 相關關係가 있었다. 東海岸地帶에서는 收量生産期間에 防風網을 設置하여 風速을 減速시키고 沓水面의 流動과 蒸發을 防止하여 沓面水溫을 上昇시켜줌으로써, 生育의 促進, 株當穗數 및 穗當穎花數의 增加, 不稔率 및 變色粒을 減少시켜줌으로써 15% 增收효과가 있었으며, 그效果는 施設된 防風網 높이의 5倍距離에서 가장 컸고, 10倍距離까지 있었다. 防風網 設置方法別로는

偏西風과 冷潮風을 모은 것은 綜合防風區가 가장 효과가 좋았으며, 防風網 設置時期 別로는 穗子期에 設置 하는 것이 가장 효과가 좋았다. 防風網을 設置함으로써 風害로부터 機械的인 障害과 生理的 障害을 減少시켜 玄米의 完全粒을 增加시키고 青米 및 死米가 減少되었으며 獲收所得도 3%程度 向上 시킬 것으로 期待된다.

Table 1. Variations of temperature and humidity to wind direction in rice culture period (1983-1985)

Item	Wind direction			
	East wind	West wind	South wind	North wind
Temperature(°C)	19.6	24.0	21.9	20.3
Humidity(%)	82	68	76	78
Frequency(%)	25	25	22	14

Table 2. Variation of minimum water temperature to installation method of windbreak nets (1983-1985)

Distance from windbreak nets	Installation method of windbreak nets				Mean
	Control plot	Installed plot with windbreak net against cold wind from sea	Installed plot with windbreak against westries	Installed plot with windbreak against cold wind from sea and westries	
1m	17.5	17.8	18.0	18.5	18.0
10m	17.5	18.0	18.3	18.6	18.1

Table 3. Effect of raising air, water and soil temperature by the windbreak net (1985)

Item	Air temp. (°C)			Water temp. (°C)			Soil temp.
	Mean	Maxi.	Mini.	Mean	Maxi.	Mini.	
Control plot	27.9	35.8	21.2	25.8	30.2	21.6	25.7
Installed plot with windbreak net	28.0	36.5	21.6	26.1	30.5	22.1	26.0
Contrast	+0.1	+0.7	+0.4	+0.3	+0.3	+0.5	+0.3

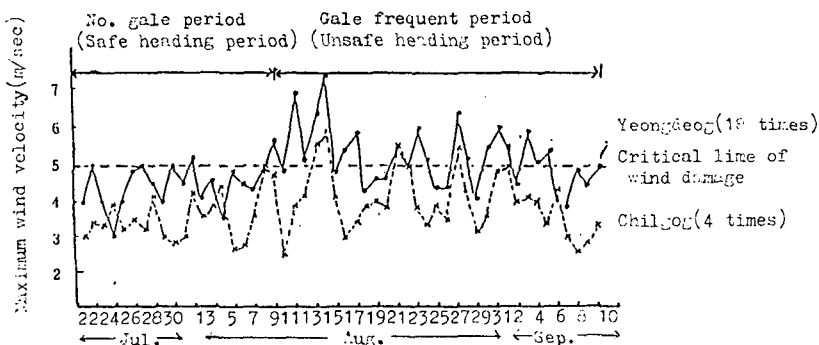


Fig.1 Frequency of gale between inland and eastern coastal area(1954-1965)