

벼生育期間中の 논에서의 水分消費에 關한 研究(Ⅱ)

Studies on the Consumptive Use of Irrigated Water
in Paddy Fields During the Growing Season of Rice Plants(Ⅱ)

閱 丙 變*
Byung Sup Min

(前號에서 계속)

2. 滲透量

本 試驗期間인 1962~1965年의 5個年間の 圃場試驗區에서의 滲透量測定値는 表 16과 같거니와 이 滲透量은 그에 影響을 미치는 要因이 大端히 많고 1個地點에서도 年度別, 變動이 極甚하여 基準量을 把握하기가 어려운 것으로서 同一圃場에서의 測定値

인 表 16이 이를 如實히 보여주고 있을 뿐만 아니라 西ヶ原農事試驗場⁽⁸⁶⁾, 京都市大農學部圃場^(18,19) 水原勸業模範場의 圃場^(20,21,22) 등에서의 測定値나 山崎의 試驗에서도 立證되고 있다. 따라서 灌溉計劃用水量 算定時 滲透量은 그 地域全體에 對한 保水日을 調査하여 決定하는 것이 妥當할 것이라 생각된다.

表 16. Amount of Percolation(mm)

variety		year					mean
		62	63	64	65	66	
Earlymat. var	total	166.0	302.2	302.4	406.5	195.3	274.5
	per a day	1.84	3.36	3.36	4.52	2.17	3.05
Medium mat var.	total	177.6	940.5	321.0	489.6	173.5	420.4
	per a day	1.78	9.41	3.21	4.90	1.74	4.20
Late mat. var	total	428.0	1,789.8	430.1	1,087.0	458.2	838.6
	per a day	3.89	16.62	3.91	9.88	4.17	7.62

3. 有効雨量

(1) 材料 및 方法

벼농사期間中の 有効雨量은 有効雨量을 算定하는 一般 慣例과 筆者의 圃場觀測의 經驗을 基礎로 하여 다음 基準에 依據 算定하였다.

㉔ 許容灌水深을 60mm로 하여 1日間の 單獨降雨의 경우에는 日降雨量 60mm以下는 全部를 有効雨量으로 하고 日降雨量 60mm以上의 경우에는 60mm만 有効雨量으로 하고 殘餘量은 無効雨量으로 한다

㉕ 連續降雨의 경우에는 降雨期間中 畚面에서의 日消費水量을 5mm로 한다. 즉 連續降雨의 경우 有効雨量은 連續降雨日數에 5mm를 乘한 量에 60mm

를 加算한 것으로 한다.

㉖ 連續降雨가 生育期의 二期에 亘하는 경우에는 그 二期中 前期는 그 期의 連續降雨 日數에 5mm를 乘한 것을 有効雨量으로 하고 後期는 亦是 그 期의 連續降雨 日數에 5mm를 乘한 것에 60mm를 加算하여 有効雨量으로 한다. 降雨記錄은 忠南大學校 農科大學에서의 試驗期間 中の 觀測値와 忠清南道 農村振興院의 長期觀測値에 依據하였다.

(2) 結果 및 考察

以上과 같은 基準에 依據하여 本 試驗期間인 1962~1965年의 5個年間の 有効雨量과 期別有效率을 算定한 結果는 表 17과 같다.

表 17

Available rainfall and available coefficient

period	item	year					total	mean	mean of available coefficient
		1962	1963	1964	1965	1966			
1	total amount of rainfall(mm)	0.3	215.8	39.4	2.5	345.4	603.4	120.7	44.2%
	unavailable rainfall (mm)	0	87.9	0	0	248.4	336.2	67.2	
	available rainfall	0.3	127.9	39.4	2.5	97.1	267.2	53.4	
2	"	25.4	131.1	12.2	94.0	25.9	288.6	57.7	83.3%
	"	0	21.0	0	27.0	0	48	9.6	
	"	25.4	110.1	12.2	67.0	25.9	240.6	48.1	
3	"	79.6	160.7	95.0	275.1	57.4	667.8	133.6	78.2%
	"	9.8	24.8	0	106.3	0	140.9	28.2	
	"	69.8	130.9	95.0	168.8	57.4	521.9	104.4	
4	"	114.9	164.2	55.4	229.3	195.4	759.2	151.8	66.8%
	"	0	69.1	6.4	95.4	80.8	251.7	50.3	
	"	114.9	95.1	49.0	133.9	114.6	507.5	101.5	
5	"	53.8	7.0	58.3	52.53	14.0	185.63	37.13	100%
	"	0	0	0	0	0	0	0	
	"	53.8	7.0	58.3	52.53	14.0	185.63	37.13	
6	"	19.5	31.0	76.5	68.3	51.7	247.0	49.4	99.2%
	"	0	0	0	2.0	0	2.0	0.4	
	"	19.5	31.0	76.5	66.3	51.7	245.0	49.0	
7	"	61.9	82.8	9.2	18.1	93.3	265.3	53.1	100%
	"	0	0	0	0	0	0	0	
	"	61.9	82.8	9.2	18.1	93.3	265.3	53.1	
8	"	109.3	70.3	124.5	128.6	54.1	486.8	97.4	80.5%
	"	2.1	9.8	34.5	48.5	0	94.9	19.0	
	"	107.2	60.5	90.0	80.1	54.1	391.9	78.4	
9	"	67.5	0	120.6	0.2	60.5	248.8	49.8	59.4%
	"	0	0	101.0	0	0	101.0	20.2	
	"	67.5	0	19.6	0.2	60.5	147.8	29.6	
10	"	109.4	0.5	69.7	0	0.1	179.7	35.0	100%
	"	0	0	0	0	0	0	0	
	"	109.4	0.5	69.7	0	0.1	179.7	35.0	

그러나 5 個年間の 平均 有効率は 有効雨量算定の 基準이 될 수 없으므로 39 個年間の 忠淸南道農村振興院의 觀測記錄에 依據 生育期別 有効雨量과 有効率을 算定하고 그 統計處理結果를 提示하면 表 18에 같은 二 變動狀況을 圖示하면 그림 4와 같다.

表 18에 提示한 有効率は 어느 程度 生育期中의 有効雨量算定の 基準이 되리라고 믿으며 大略 全 生育期 中の 有効雨量은 同期間降雨量의 65~75% 程度를 取하면 될 것으로 보이며 表 17에 表示한 全體 有効率이 73.8%일 때 비추어 本範圍內에 있으며

表 18. Available rainfall and available coefficient(average value from 1929 to 1967)

period	amount of rainfall	available rainfall	available coefficient
1	71.5mm	45.9mm	64.2±6.72(%)
2	116.7	74.4	63.8±3.76
3	78.2	57.6	73.7±7.43
4	82.4	58.7	71.2±6.62
5	79.4	49.4	62.2±77.9
6	66.4	43.1	64.9±6.48
7	82.0	60.2	73.4±7.11
8	29.2	65.1	82.2±5.83
9	59.3	43.2	72.9±7.59
10	30.7	27.3	88.9±3.25
11	31.2	27.6	88.7±3.27
mean	70.7	50.2	71.0±5.99

福田(27)가 水原에서의 試驗期間中の 有効率을 74%로 보고하고 있는데 亦是 이 範圍에 該當한다. 結論으로 生育期中의 有効雨量은 約 550mm, 同 期間 中の 總降雨量에 對한 有効率은 65~75%가 妥當한 것으로 생각된다.

4. 벼의 葉面蒸發이 滲透에 미치는 影響

前述한 바와 같이 논에서의 滲透現象은 各種 要因의 影響을 받아 變動이 極甚 하기 때문에 Lysimeter에 依한 測定值로는 基準을 마련할 수 없을 뿐더러 圃場試驗 中 벼의 生育이 또한 滲透量에 影響을 미친다는 事實을 認知하였는 바 이는 논에서의 滲透現象을 把握하는데 있어 重要한 一部라고 生覺하여 이에 關한 것을 究明코져 本 試驗을 實施하였다.

表 19. Grain size of soil sample

item	Dia(mm) amount of content(%)	Diameter (mm)				name	remarks
		2~0.25	0.25~0.05	0.05~0.01	0.01以下		
Surface soil		17.0	27.1	28.9	27.0	loam	specific gravity 2.35
Sub-surface soil		12.4	12.0	19.6	56.0	clay	specific gravity 2.70

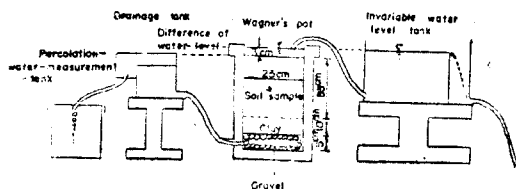


그림-3 Mariott's measurement apparatus of amount of percolation for invariable water level

(1) 材料 및 方法

그림 5와 같은 Mariott式 定水頭測定裝置를 忠南大學 農科大學 硝子室에 設置하고 안지름 25 cm, 높이

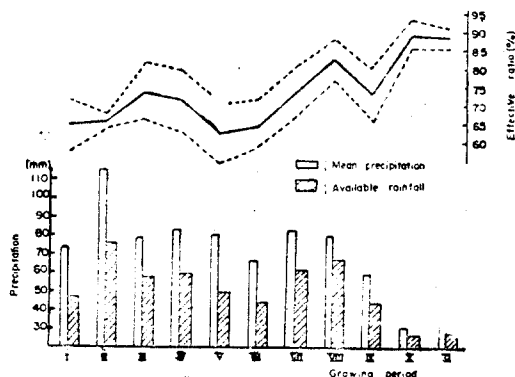


그림-4 Available rainfall and effective ratio

50 cm의 鐵板製 포트에 供試品種으로 Kusabue를 1 포트에 1株 4本植 2株 栽植하고 肥培管理 및 포트에의 흙의 填充은 “와그너” 포트에 依한 試驗의 標準方法에 準하였다. 一定한 水深 3cm를 維持케 하는 同時은 6月 15日 栽植하여 6月 21일부터 9月 20日까지 9個月에 亘하여 每日 午前 6時, 正午, 19時의 3회에 걸쳐 滲透量, 水温, 地温(地皮下 15cm) 室温을 測定하고, 葉面蒸發量은 栽植포트에 5mm의 板 유리로 Cover를 만들어서 設置하여 水面蒸發을 없이하고 總供給水量에서 滲透量을 빼고 算出하였다. 이들 滲透量이나 葉面蒸發量은 全部 이를 強度(cc/hr)로 換算處理하여 比較檢討하였으며 後述하는 圖表에서의 午前, 午後, 晝間, 夜間, 日滲透量이란 午前은 6~12時 까지의 滲透量은 平均值이고 午後

는 12~19時, 晝間은 6~19時 夜間은 19時에서 翌日의 6時까지, 日滲透量은 6時에서 翌日 6時까지의 平均滲透強度를 意味한다.

포트의 供試土壤은 日本 등에서는 全部가 純砂土나 砂壤土인데 筆者는 우리나라 壤土의 代表的인 土質로 認定되는 表層土는 壤土, 下層土는 埴土를 本 大學 圃場에서 採取 使用하였으며 本 試驗의 各種 데이터는 栽植 및 無栽植 포트 各各 5個씩의 觀測結果를 綜合 處理한 것이다. 本 試驗의 供試土의

粒度分布는 表 19와 같다.

5. 結果 및 考索

(1) 生育期間中의 滲透量의 變化 栽植 및 無栽植 포트의 生育期別, 午前 午後, 夜間의 滲透強度는 表 20과 같으며 이를 圖示하면 그림 6.1 그림, 6.2와 같다. 栽植포트에서는 午前 中은 6月 下旬 以後 漸增하여 7月 下旬에 最大로 되고 그 後 다시 漸減한다. 다만 7月 上旬이 6月 下旬보다 若干 적은것은 今年의 氣溫 關係로 水溫이 6日 下旬 보다 7月 上旬이 若干 낮은데 起因하는 것으로 認定된다. 이 傾向은 夜間

에 있어서도 同一하며 다만 夜間의 最大值가 8月 下旬에 나타난 點이 午前과 다를 뿐이다.

이에 對하여 午後의 境遇에는 午前이나 夜間과는 全然 그 傾向을 달리하고 있다. 즉 栽植포트의 午後의 生育期別 變動狀況은 午前과 午後와는 正反對로 6月 下旬 以後 漸次 減少하여 8月 中旬에 最少로 되고 그 後 다시 漸增하는 傾向을 보여 주고 있다. 이에 對하여 벼를 栽植하지 않은 포트에서는 午前, 午後, 夜間 다같이 6月 下旬 以後 漸增하여 8月 上旬에 最大로 되고 그 後 漸減하고 있는데 이는 水溫이나

表 20. Changes of amount of percolation (am. pm, night)(cc/hr)

Per hour Period	forenoon		afternoon		night		average	
	plant	non-plant	plant	non-plant	plant	non-plant	plant	non-plant
end-June	47.90	47.00	52.40	48.65	41.23	34.68	47.18	43.44
early-July	47.81	46.40	52.07	48.32	48.98	46.37	49.63	47.04
mid-July	50.81	48.89	49.34	50.55	51.97	46.97	50.71	50.99
end-July	51.10	51.47	46.68	54.25	58.18	49.15	51.99	51.63
early-Aug.	50.88	54.96	34.31	57.69	58.70	51.89	47.97	54.85
mid-Aug.	49.60	50.30	32.41	51.99	55.14	47.67	45.72	49.98
end-Aug	49.08	48.18	43.86	49.96	61.74	45.63	48.23	47.92
early-sept.	48.66	44.13	45.09	46.29	47.30	41.49	47.02	43.97
mid-Sept	44.66	40.25	46.67	43.04	43.67	38.45	45.00	40.58
mean	48.95	47.96	44.76	50.08	50.77	44.71		

地層의 期別變化和 完全히 一致하는 傾向이다. 다음에 晝間, 夜間 및 1日間의 滲透量의 生育期別 變化狀況은 表 21 및 그림 7.1, 그림 7.2에서 보는 바와 같다. 벼를 栽植한 포트에서 晝間滲透量은 6月 下

旬 以後 漸減하여 8月 中旬에 最少로 되며 그 後 增加하였다가 9月 下旬에는 다시 低下하고 있는데 그 傾向에 있어 7月 上旬 및 9月 下旬을 除外하고는 午後의 滲透量의 傾向과 같고 7月 上旬과 9月 下旬은 午

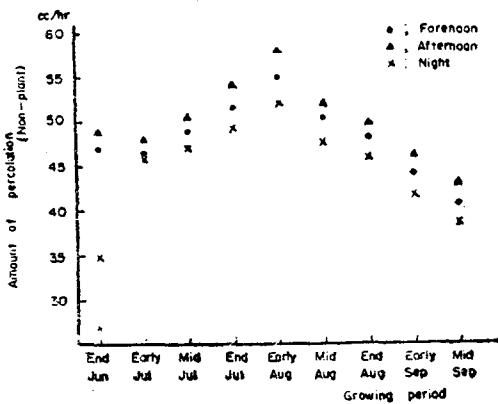


그림-6.2 Changes of amount of percolation(am,pm,night)

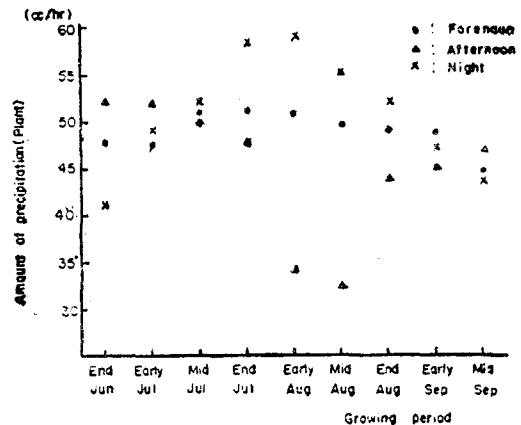


그림-6.1 Changes of amount of percolation(am,pm,night)

表 21. Changes of amount of percolation (day time, night time one day) (cc/hr)

Period	day time		night time		one day		averag	
	plant	non-plant	plant	non-plant	plant	non-plant	plant	non-plant
end-June	50.20	48.63	41.23	34.68	45.80	41.68	45.74	41.66
early-July	49.95	48.32	48.98	44.36	49.49	46.35	49.48	46.35
mid-July	50.15	50.32	51.97	46.99	50.98	48.76	51.04	48.76
end-July	49.13	54.19	58.18	49.15	53.57	51.69	53.63	51.68
early-Aug.	42.59	57.69	58.70	51.89	50.65	54.80	50.65	54.80
mid-Aug.	41.01	51.97	55.14	47.67	48.08	49.82	48.08	49.83
end-Aug.	46.48	69.96	51.74	45.83	49.11	47.80	49.11	47.80
early-Sept.	46.88	46.07	47.30	44.49	47.09	43.81	47.09	43.80
mid-Sept.	45.67	43.04	43.67	38.45	44.67	40.71	44.68	40.74
Average	46.90	50.05	50.77	44.48	48.83	47.27		

前의 傾向과 一致하고 있다. 한편 1日間의 滲透強度의 生育期別 變動狀況은 栽植포트에서는 6月下旬以後 漸增하여 7月下旬에 最大量으로 되고 그後 減少하는 傾向을 보여 주고 있는데 8月中旬이 8月下旬보다 特히 작은 것이 注目할 點이라 하겠으며 이는 8月 24日 부터 出穗가 始作한 事實과 對照해 볼 때 穗孕期後半에서 出穗開花初期에 特히 多量의 葉面蒸發로 因하여 滲透量이 減少된데 起因한 것으로 認定된다. 이에 對하여 無栽植포트에서는 晝間, 夜間, 1日間의 滲透量이 다 같이 6月下旬以後 漸增하여 8月上旬에 最大로 된 後漸減하고 있다. 以上 栽植포트의 生育期別滲透量의 變動狀況을 通해서도 葉面蒸發로 滲透量이 減少한다는 것은 알수

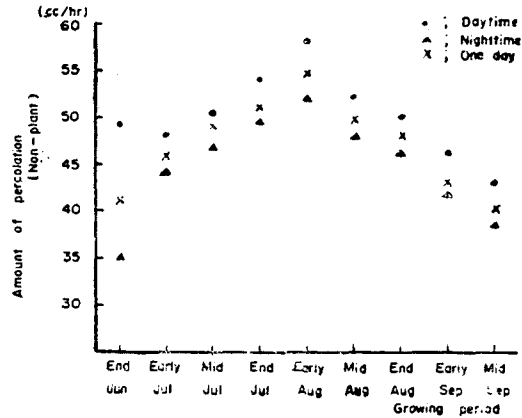


그림-7.2 Changes of amount of percolation (Daytime, Nighttime, One day)

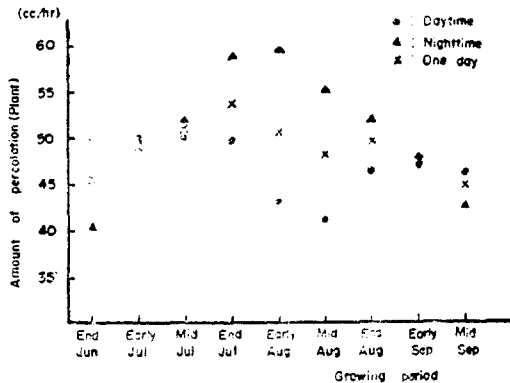


그림-7.1 Changes of amount of percolation (Daytime, nighttime, One day)

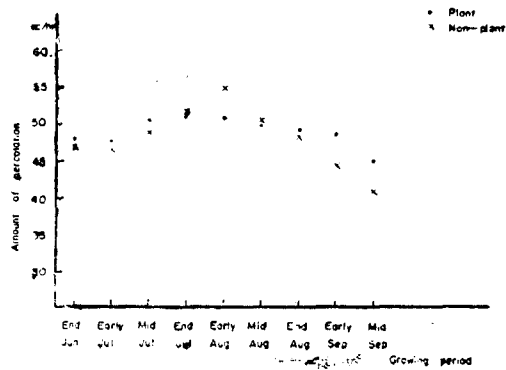


그림-8.1 Changes of amount of percolation in the morning

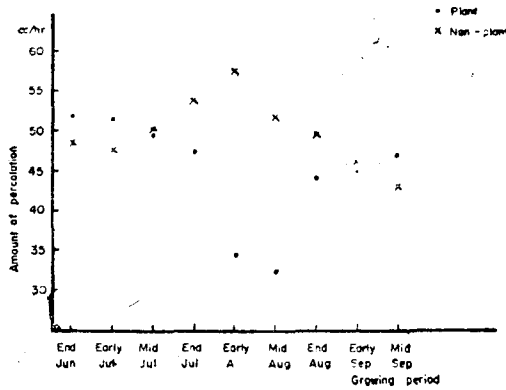


그림-8.2 Changes of amount of percolation in the afternoon.

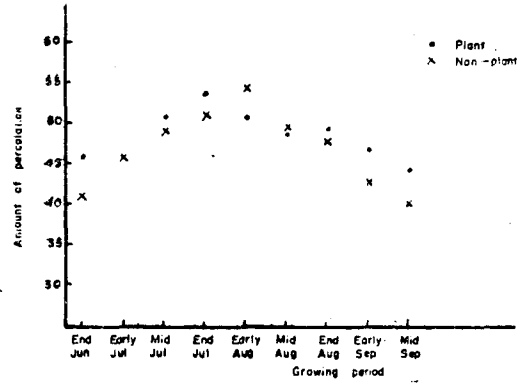


그림-8.5 Changes of total amount of percolation on the whole day.

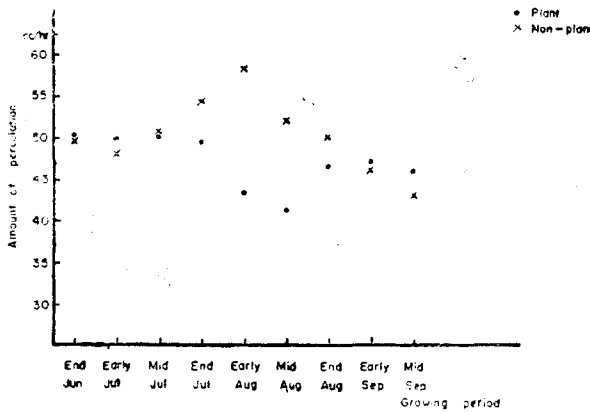


그림-8.3 Changes of amount of percolation in the daytime

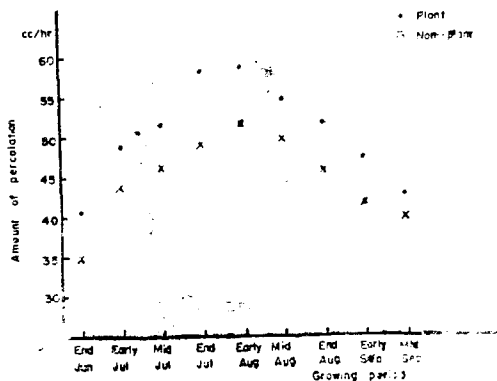


그림-8.4 Changes of amount of percolation at night

있지만 이를 더욱 分明히 하기 爲하여 栽植 및 無栽植포트를 比較 表示하면 그림 8.1~8.5와 같다. 그림 8.1은 午前의 滲透量의 栽植포트와 無栽植포트와의 比較인데 當初에 滲透量이 많았던 栽植포트가 7月下旬에서 8月中旬까지는 無栽植포트보다 적어 졌다가 8月下旬 부터는 다시 無栽植포트보다 많아지고 있는데 午前에도 畚의 生理的 水分 吸引作用이 旺盛한 時期에는 氣溫 등의 影響 보다 滲透量에 미치는 畚의 生理的 作用의 影響이 크다는 것을 알수 있다. 午前에 있어서는 畚의 生理的 作用의 影響은 大端히 크며 그림 8.2에서 보는바와 같이 基本滲透強度가 큰 栽植포트의 滲透量이 7月中旬 부터 無栽植포트 보다 적어지기 始作하여 8月上, 中旬에는 兩者의 差異가 大端히 크게 나타나고 9月上旬 以後에 가서 비로소 無栽植포트 보다 적어지고 있다. 이것으로 보건데 畚의 生理的 吸收作用은 午前보다는 午後가 越等하게 旺盛한 것으로 推定된다. 午前과 午後의 平均值인 晝間 滲透量의 兩 포트間의 關係는 그림 8.3에 表示한 바와 같으며 亦是葉面蒸發의 影響을 分明히 認定할 수 있다. 夜間 滲透量은 그림 8.4에서 보는 바와 같이 全生育期間을 通하여 固有의 滲透量이 많은 栽植포트가 始終 많고 그 較差는 水溫이나 氣溫이 가장 높은 7月下旬에서 8月上旬이 他 時期 보다 多少 크며 其他 時期에서는 비슷하다 以上 時期別 變動狀況을 分析考察하였는데 1日間の 滲透量의 期別 變動狀況을 나타낸 것이 그림 8.5이다 이것에 依하면 栽植後 滲透量의 較差가 漸次縮少하고 8月上旬에서 中旬間에는 栽植포트의 滲透量이 적어졌다가 8月下旬부터 無栽植포트 보다 上廻함을 示顯하고 있다. 以上の 時期別 (生育), 時間別 變動狀況을 分析檢討한 結果에 依하면 畚의 生育이 滲透現象에 影響을 미친다는 事實은 分明히 移換후

벼의 生育作用이 旺盛해 질에 따라 滲透量은 漸減하여 그 生理作用이 가장 旺盛한 穗孕期 後期에서 出穂開花初期에 極에 達하고 그 後漸增함에 비추어 알 수 있으며 同時에 벼의 生理的作用이 그다지 旺盛하지 않은 有效分蘗期 까지와 登熟期 以後에서는 土壤固有의 滲透性과 氣溫 등 벼의 生理的 吸收作用 以外的 要因이 滲透現象에 보다 큰 影響을 미치지만 穗孕期에서 乳熟期 까지의 葉面蒸發이 旺盛한 時期에는 논에서의 滲透現象에 影響을 미치는 要因 中 벼뿌리의 吸水作用이 가장 支配的인 要素라 할 수 있다.

(2) 滲透量과 葉面蒸發量과의 關係

(1) 에서 이미 이 兩者間의 相關性에 對한 傾向을 大略 알 수 있었지만 이 關係를 보다 分明히 究明하기 爲하여 晝間, 夜間 및 日滲透量과 葉面蒸發量과의 關係를 圖示하면 그림 9.1, 그림 9.2, 9.3과 같다 그림 9.1에서 보는 바와 같이 晝間滲透量과 日葉面蒸發

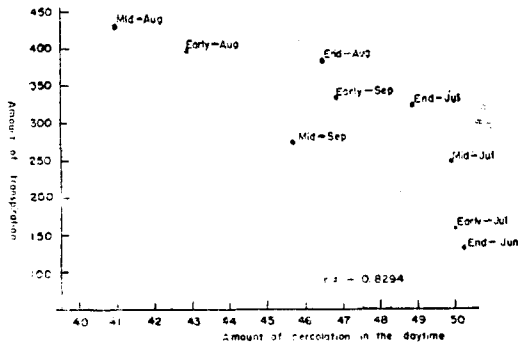


그림-9.1 Correlation between amount percolation in the daytime and amount of transpiration.

量의 關係는 移秧 後 葉面蒸發의 增加에 따라 滲透量이 漸減하지만 8月上旬과 中旬 즉 穗孕期和 出穂

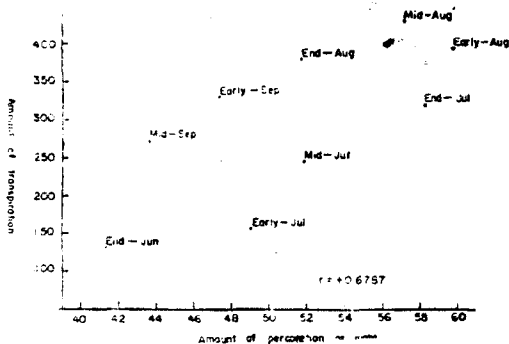


그림-9.2 Correlation between amount of percolation at night and amount of transpiration

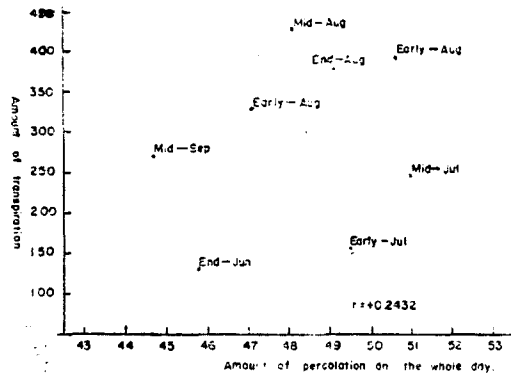


그림-9.3 Correlation between the total amount of percolation on the whole day and the amount of transpiration

開花期의 葉面蒸發이 가장 많은 時期에는 滲透量의 急減現象을 招來하였다가 8月下旬에 다시 急增하고 있는데 이것으로도 葉面蒸發이 旺盛할 수록 滲透量은 減少한다는 것을 알 수 있으며 葉面蒸發은 그大部分이 晝間에 일어나느니 만큼 葉面蒸發量과 晝間滲透量과는 完全히 負의 相關關係가 成立하는 것이며 兩者間의 相關關係를 算定하면 表 22에서 보는 바와 같이 $r = -0.8294^{**}$ 라는 高度의 相關性을 보여 주고 있다. 夜間滲透量에 있어서는 그림 9.2에서 보는 바와 같이 晝間滲透量과는 反對로 벼의 生育과 더불어 滲透量도 漸增하였다가 水溫과 地溫이 最高인 8月上旬에 最大로 되고 그後 漸減하는 現象을 보여주고 있는데 이는 夜間에는 葉面蒸發이 거의 생기지 않는다는 事實을 考慮할때 벼의 生育은 夜間滲透에는 別로 影響을 미치지 않고 夜間滲透量은 主로 水溫 또는 地溫의 影響을 많이 받는다는 것을 알 수 있으며 葉面蒸發이 가장 旺盛한 時期과 水溫이나 地溫이 最高로 되는 時期가 一致하는 우리나라의 氣象條件을 아울러 考慮할때 表 22의 日葉面蒸發量과 夜間滲透量間의 相關性도 理解할 수 있다고 본다.

한편 日滲透量과 日葉面蒸發量과의 關係는 그림 9.3 에서 보는 바와 같거니와 日滲透量은 7月下旬以後에 減少하였다가 8月上旬에는 다시 增加 그後 다시 減少하는 多少 變動이 甚한 것을 볼 수 있는데 이는 水溫이나 地溫의 影響이 支配的인 夜間滲透量과 葉面蒸發이 보다 큰 影響을 미치는 晝間滲透量을 合하여 表示한 結果이며 그림 9.3 및 表 22로부터 日滲透量은 葉面蒸發보다는 水溫이나 地溫의 影響을 보다 더 받는다고 할 수 있다.

(3) 水溫 및 地溫과 滲透量과의 關係

水溫과 午前, 夜間, 滲透量과의 關係는 그림 10.1,

表 22

Correlation(r) between amount of percolation and amount of a daily transpiration

	Amount of day time percolation	Amount of night percolation	Amount of one day percolation
Amount of a daily transpiration	-0.8294**	+0.6787*	+0.2432

10.2, 10.3과 같고 地溫과 午前, 午後, 夜間의 各滲透量과의 關係는 그림 11.1, 11.2, 11.3, 과 같으며 이들間的 相關性을 算定한 結果는 表 23과 같은데 圖表를 通하여 알 수 있는 바와 같이 夜間滲透量에 있어서는 水溫이나 地溫이나 間에 高度의 正의 相關性을 認定할 수 있으나 午前이나 午後は 兩者間的 相關性을 認定할 수 없었다

表 23에서 午前의 水溫과 地溫의 滲透量과의 相關性은 正, 午後は 負로 나타났는데 이는 午前에는 葉의 生理作用 보다는 水溫이나 地溫이 보다 더 滲

透量에 影響을 미치지만 午後에는 벼뿌리의 吸收作用의 影響이 보다 크다는 證據로 認定된다. 勿論 一般으로는 水溫이나 地溫이 上昇하면 물의 粘性係數가 적어지고 따라서 滲透量이 增加함이 當然하고 따라서 滲透量과 水溫이나 地溫間에는 高度의 相關性이 있어야 하겠으나 表 22에서 보는 바와 같이 夜間에 限해 그 相關性이 認定되고 午前이나 午後は 認定할 수 없는 것은 晝間에는 葉의 葉面蒸發量에 依한 影響이 滲透量에 보다 더 큰 影響을 미치기 때문이라 할 수 있다.

表 23.

Corrlation (r) between amount of percolation and water temperature or soil temperature.

		water temperature	soil temperature
Amount of percolation	forenoon	+0.3568	+0.5636
	afternoon	-0.1067	-0.4060
	night	+0.9856**	+0.7987

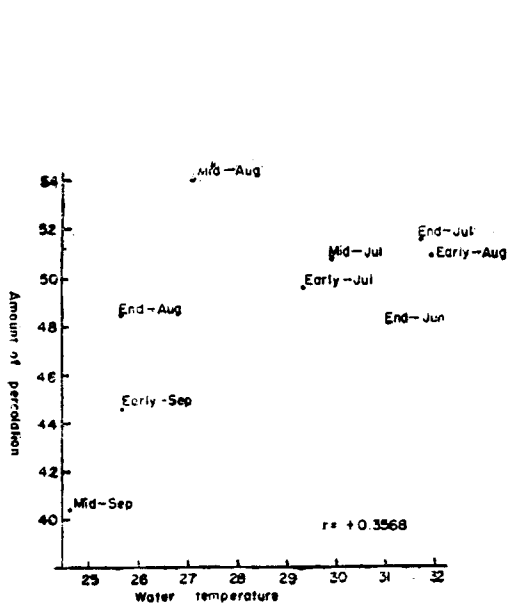


그림-10-1 Correlation between water temperature and amount of percolation(in the morning)

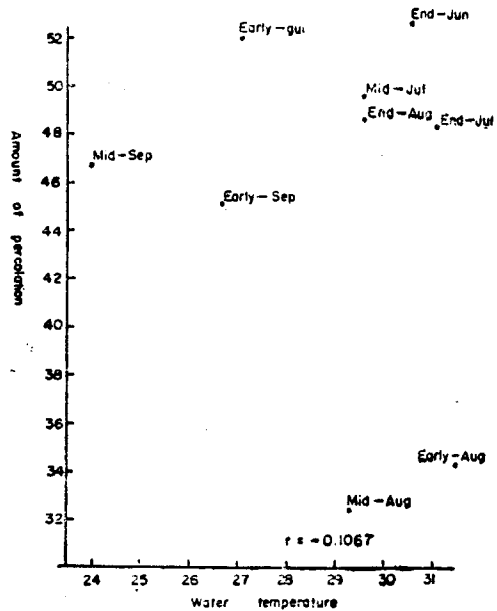


그림-10-2 Correlation between water temperature and amount of percolation(in the afternoon)

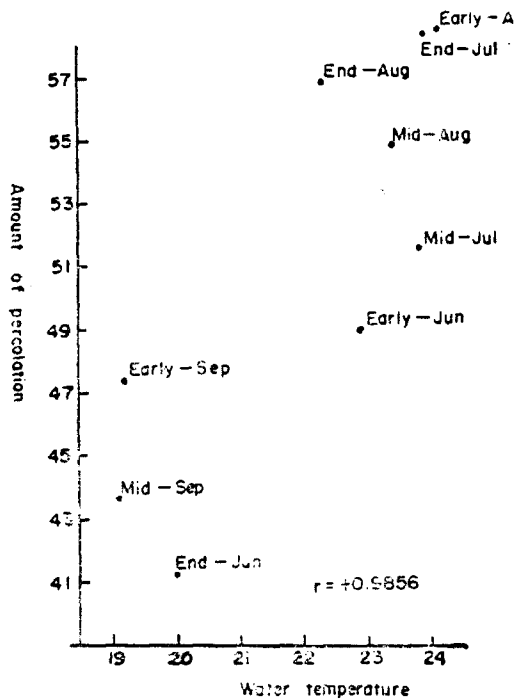


그림-10-3 Correlation between water temperature and amount of percolation (at night)

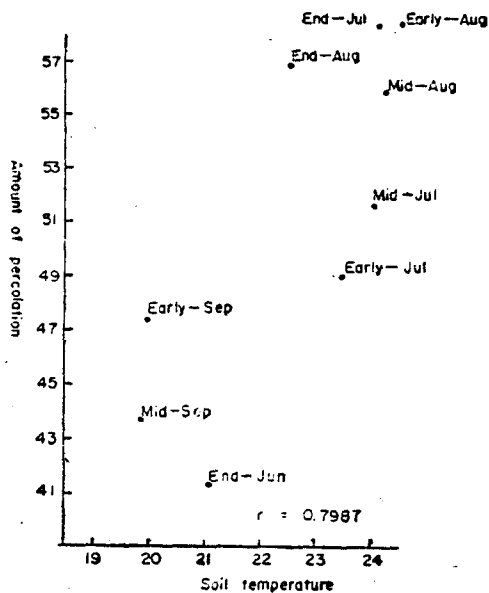


그림-11 Correlation between soil temperature and amount of percolation (at night)

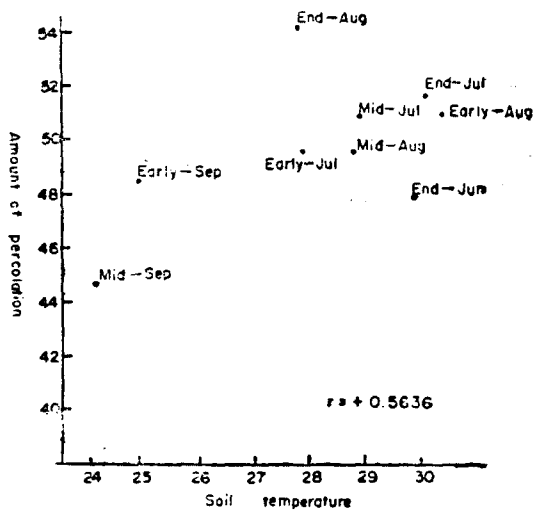


그림-11-1 Correlation between soil temperature and amount of percolation (in the morning)

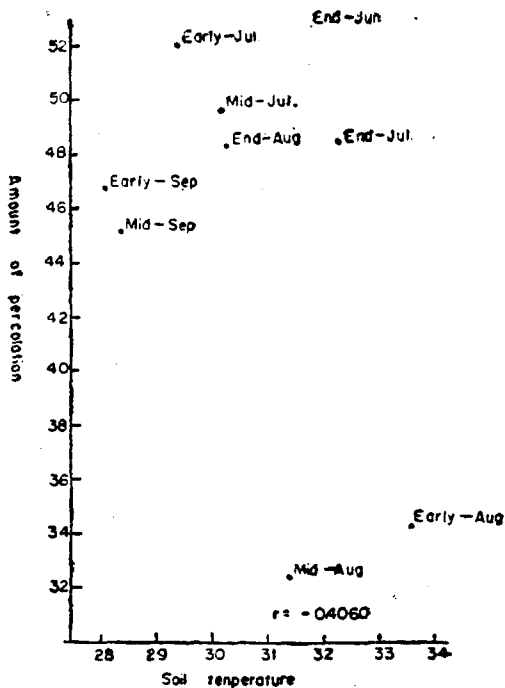


그림-11-2 Correlation between soil temperature and amount of percolation (in the afternoon)

(3) 벼를栽植한 경우의 滲透量과 않은 경우의 滲透量과의 關係

全벼生育期間에 對해 벼를栽植한 포트에서의 日滲透量과栽植하지 않은 경우의 日滲透量과의 關係는 그림 12와 같으며 이들 兩者間的 相關性을 算定하던 $r = +0.8382^{**}$ 란 結果로 되어 高度의 相關性을 認定할 수 있다. 이는 벼의 全生育期間을 통한 滲透量은 벼의 生理的 作用이 滲透量에 미치는 影響 보다는 土壤自體의 滲透性이나 水溫, 地溫等 根의 吸收作用 以外的 他要因이 보다더 影響을 미친다고 할수 있다.

(다음號에 계속)

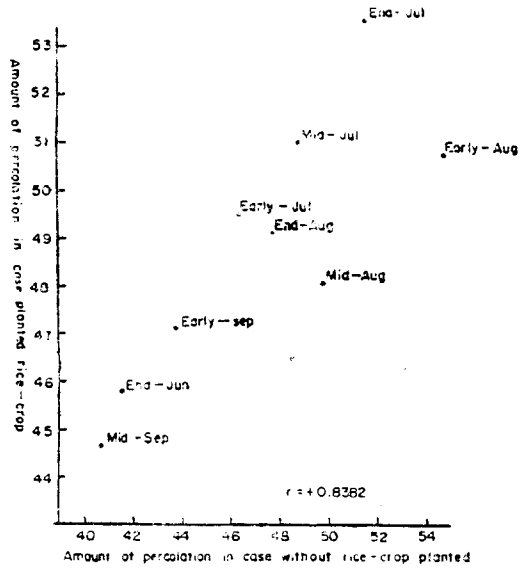


그림-12 Correlation between amount of percolation in case planted rice-crop and amount of percolation in case without rice-crop planted

原 稿 募 集

本會에서는 아래와 같은 規定으로 原稿를 募集하오니 公私間 多忙하신줄 思料하오나 本學會를 育成하는 뜻에서 많이 投稿하여 주시기 바랍니다.

1. 類別은 論說, 論文, 研究報告(工事施工, 設計計算), 討議事項, 農工技術에 關한 隨想, 現場閑談, 技術行政, 技術經營, 技術相談等 農業工學 技術에 關한 全般임
- 3) 原稿는 200字 原稿用紙에 띄어쓰기로 橫書하고 1項의 類別을 明記할 것.
3. 原稿의 執筆은 國漢文을 混用해도 無妨하며 枚數는 50枚 以內(그림, 表 包含)로 하여야 한다.
4. 執筆體制는 다음과 같이 定한다.

I. II. III.

1. 2. 3.

가. 나. 다.

1) 2) 3)

가) 나) 다)

(1) (2) (3)

그림 1.

圖表는 그림 1. 그림 2.

표 1. 표 2.

等으로 表示하고 簡單한 說明을 붙여야 한다.

5. 技術用語는 學會에서 發行한 用語를 使用한다.
9. 題目은 반드시 國文과 英文을 併記하고 論文에 限하여 500語 以內의 英文 Summary를 붙일 것.
7. 그림은 18切紙 크기 以內로 하고 트레싱페이퍼에 먹으로 깨끗이 그려야 한다.
8. 原稿採擇은 編輯委員會에서 定하고 編輯委員會는 原稿의 部分的修正을 要求하거나 編輯上 必要에 따라 體制와 用語의 一部를 訂正 或은 省略할 수 있다.
9. 學會誌에 掲載한 原稿에 限하여 學會所定의 稿料를 支拂하며 일단 提出된 原稿는 一切 返還치 않는다.