

學術發表抄錄

〈第 1 發表場〉

◇ 옥수수의 用水量測定試驗

黃 垠 (江原大)
정 원 정 (江原大)

作物의 正常生育과 높은 收穫量을 얻자면 必要한 時期에 必要한 量의 水分을 供給해 주어야 한다.

本 研究는 江原道의 代表的인 作物이면서 經濟性이 높은 옥수수를 擇하여 이에 對한 用水量試驗을 通하여 앞으로 多收穫을 위한 田地灌溉 system을 成功的으로 開發코져 施行하였다. 試驗區는 標準區(無處理區)를 包含하여 5處理 4反覆 (20個의 pot)으로 하여 灌水試驗을 하였으며, 이에 따른 土壤의 水分變化 및 옥수수의 生育狀態와 收穫量調査에 對한 結果는 다음과 같다.

1) 生育期間中 降雨日數別 間斷灌水의 必要回數와 處理灌斷日數別 灌溉回數와의 比는 3日과 5日處理區에서 各各 52.7%와 62.6%로 灌溉의 必要度가 높았다.

2) 土壤水分變化는 穗孕開花~糊熟期에 그 變化가 크게 나타나므로 이 時期에는 旱害를 입지 않게 많은 水分을 供給하여야 한다.

3) 옥수수의 收穫量과 風乾物重量은 處理間에 高度의 有意性이 있었다.

4) 間斷日數 3日과 5日處理區는 收穫量이 各各 1,320.2kg/10a와 765.2kg/10a였으며, 江原道의 平均値는 800kg/10a로써 3日과 5日 間隔의 灌溉가 바람직하다.

5) 全試驗區의 必要水量은 294.08cm³/gr~412.4cm³/gr이 었고, 그 中에서 正常生育을 한 試驗區의 必要水量은 294.08cm³/gr~316.5cm³/gr이 었다. 日本의 試驗値 349.0cm³/gr보

다 약간 적은 값이었다.

◇ 干拓農地開發의 必要性和 展望

池 光 夏 (農振公)

農產物 輸入 自由化는 低廉한 海外農產物을 輸入 供給하여 消費者의 厚生을 圖謀하고 間接的으로 資金上昇要因을 弱화시켜 輸出工業의 國際的 競爭力을 維持시킨다는 主張이나 73年 美國의 大豆輸出禁止, 80年 對蘇禁輸 措置等 國際穀物市場의 脆弱性으로 輸入自由化의 保障이 없고 國內的으로는 農家受取價의 下落越來와 農業生產基盤이 萎縮되게 된다.

따라서 우리나라가 當面한 課題로서는 人口의 增加(1981: 38,728千人→2,000: 50,066千人)에 對處하기 爲한 安全的 供給이 必要하며 食糧의 武器化 趨勢에 따른 食糧基盤의 擴充(農耕地 1979: 2,207千ha→2,000年: 約 4,400千ha) 및 都市化와 工業化에 따른 農耕地蠶食代替로 年間 10千ha의 開發이 必要하다.

특히 食糧導入은 70年 80.5%의 自給度時 2,115千%를 導入했으며 1986에는 55.1% 豫想에 6,650千%의 導入이 必要하다고 豫想된다. 이와같은 條件下에서 農耕地 不足現象의 代替開發과 國土의 效率的인 利用을 爲하여 賦存資源인 西南海岸의 廣闊한 干瀆地를 綜合開發하여 國土의 擴張과 食糧의 安全的 供給을 圖謀해야 한다.

開發基本方向으로는 國土綜合開發計劃에 依하여 地區別 開發優先順位를 決定하고 農耕地開發 目的 以外에 基幹產業敷地造成, 生·工 農業用水源確保, 臨海道路 및 港灣開發, 背後地 灌溉改善 및 住居環境, 空間擴大等を 考慮하는 同時에 投資誘致를 考慮한 年次別 政府開發計劃案이 確立되어야 할 것이다.

開發豫定 44個地區中 IRR 8% 以上 地區가 13個 地區로서 埋立面積이 60%나 되는 303千 ha를 一次 開發對象으로 하여 開發하여야 할 것이다.

政府는 이미 10個年 開發計劃을 樹立하여 110千ha를 開發할 計劃을 樹立하고 있다. 44個 地區가 開發될 境遇 干拓 農地開發 283千 ha, 水資源確保 142億屯, 增收效果(米穀: 1, 512千%, 麥類: 318千%) 및 間接的으로는 國土擴張 500千ha, 海岸新設道路 688km, 人口分散으로 定着農家 140千戶, 農家人口分散 700千人在 될 展望이다.

◇ 半月 水理試驗場 施設 現況 紹介

金 永 培 (農振公)

水理試驗施設은 國內 食糧增産을 充足시키기 위한 農業基盤造成事業의 計劃, 設計, 施工 過程에서 水理的인 諸般問題를 水理試驗을 通하여 究明하므로써 合理的인 水理構造物의 改善과 維持管理는 勿論 農業開發事業의 成功의 遂行에 必要한 技術指針을 樹立, 開發事業費의 適正投入과 災害의 未然防止, 農工技術의 向上等에 寄與하고 나아가서는 農村經濟와 社會條件의 改善을 期하는데 必要한 施設이다.

1962年 國內最初로 應用水理試驗室을 建設한 이래 오늘에 이르기까지 많은 試驗實績을 通하여 이바지하여 왔지만 最近에 와서 事業이 大單位規模로 變遷되었고 더욱이 今後의 西南海岸干拓 推進計劃에 따라 波浪, 潮汐, 沿岸流, 漂砂, 海溢等의 海象條件과 關聯된 海岸의 水理的인 여러가지 새로운 問題가 擡頭하게 될 것을 對備하여 京畿道 半月에 海岸 水理研究를 위한 現代式 水理試驗場을 建設中에 있다.

이 建設事業은 1978年 5月19日 政府와 UN DP 및 FAO間 協定된 事業計劃에 의거 長期計劃으로 推進하고 있으며 먼저 해안수리문제를 試驗解決할 수 있는 潮汐發生施設과 波浪

發生施設等 두 施設이 現在 준공단계에 있다.

댐 및 水路工試驗施設을 包含한 나머지 施設들은 82년부터 2단계로 착수할 계획하에 있으며 漂砂流動의 檢定, 淡水促進方法 및 定常流 흐름에 對한 各種 水理構造物의 試驗研究를 爲하여 必要한 施設機種을 撰定中에 있다.

◇ 米面干拓地에서의 管暗渠의 除鹽效果

辛 相 燦 (農振公)

本 研究는 1975年~1979年까지 約 6ha의 試驗圃에서 水稻와 大麥에 對한 灌排水를 通하여 除鹽效果를 調査하였다. 土壤은 粘土含量 10~15%인 半成熟 微砂質壤土로써 陽이온 置換容量 10~11me/100g, pH 8.1, 電導度 61~38mmhos였다. 處理는 無處理區와 管暗渠區(φ65mm, 깊이 0.9m) 3種(7.5m—, 15m—, 30m—間隔)이고 各各 3反覆으로 하여 5個年間に 對한 試驗한 結果는 다음과 같다.

1) 7.5m區, 15m區, 30m區와 無處理區에서 表土(0~20cm)의 鹽度는 各各 2~3mmhos, 2~3mmhos, 8mmhos와 13mmhos로써 除鹽되었다.

2) 7.5m區 15m區, 30m區와 無處理區에서 全土(0~90cm)의 除鹽率은 各各 92%, 74% 57%와 48%였다.

3) 年間 土壤의 鹽度變化는 春期에 毛管上昇으로 最高鹽分集積狀態에 있다가 移秧后 湛水가 계속되어 落水直前에 鹽度가 最低로 下降하고 落水后 다시 鹽度上昇하는 週期現象을 보여 준다. 年間表土의 鹽度는 3~4倍의 差異가 있었다.

4) 暗渠의 單位排水量은 7.5m區, 15m區와 30m區에서 施工初期인 1976년에는 各各 4mm/日, 4mm/日와 1.5mm/日였고, 1977년에는 各各 1.5mm/日, 1.2mm/日와 0.4mm/日로 減少하였다.

5) 收穫量은 1977~1979年의 結果에서 7.5m區, 15m區, 30m區와 無處理區 순으로 적어졌으며, 處理區의 土壤鹽度와 負의 相關을 보여

주었다.

6) 大麥은 1975年과 1976년에는 全減狀態였고, 1977년에는 7.5m區, 15m區, 30m區와 無處理區에서 各各 288kg/10a, 253kg/10a, 77kg/10a, 3kg/10a로 보여주었다.

◇ 水稻施肥水準別 乾物生産 및 消費水
量의 變異에 關한 研究

金 始 源 (建國大)
吳 完 錫 (土地開發)
金 善 柱 (建國大)

本 試驗은 水原 258號와 振興 두 品種에 對한 窒素肥料 水準을 10a當 8-, 16-, 과 24kg로 施用하여 分割區配置法 3反覆으로 調查하였으며 結果는 다음과 같다.

1) 水原 258號는 振興보다 短稈, 多蘖性이 었으며 移秧에서 登熟初期까지 乾物重이 계속 많았다. N-8kg區와 N-16kg區 N-8kg區와 N-24kg區 사이에는 草長, 分蘖數 및 乾物重에서 큰 差異가 있었으나 N-16kg區와 N-24kg區사이에에는 큰 差異가 없었다.

2) 試驗期間中 異常低溫現象의 影響으로 登熟率과 千粒重에 있어 耐冷性이 弱한 水原 258號는 精粗重이 낮았고 振興은 더 많은 收量을 냈다. 窒素施用效果에서 水原 258號는 低溫被害로 收量에 나타나지 않았으나 振興은 N-8kg區 보다 N-16kg區와 N-24kg區에서 훨씬 많은 收量을 냈다.

3) 葉水面蒸發累加量은 地上部의 乾物重이 많은 品種 또는 施肥量區에서 많았다. 處理區 葉水面蒸發累加量의 差異는 乾物重增加量의 差異보다 훨씬 적었다.

4) 乾物重增加量이 많은 處理區에서 旬別葉水面蒸發量이 더 많았다. 8月 上旬에 葉水面蒸發量이 最大였고 乾物重增加量도 最大值였다.

5) 葉水面蒸發量과 蒸發計蒸發量의 比率을 보면 乾物重이 많은 品種 및 施肥量區의 값이 더 크고, 그 中에서 8月 中旬의 값이 가장 많았다.

6) 全灌溉期間의 作物係數(K)는 平年值보다 적은 값이었으나 生育期에 對한 作物係數(K_c)와 乾物量이 많은 品種 및 施肥量區의 값이 더 크고, 그 中에서 9月 中旬이 값이 가장 크게 나타났다.

7) 本 試驗의 KC值와 그동안 試驗되어 算出한 KC值들을 Mode平均하여 얻은 修正值가 現設計基準 KC值보다 6月 下旬을 除外하고는 많았다.

<第 2 發表場>

◇ 長期間流出解析에 關한 基礎的 研究

— 本 研究를 總括하여 —

嚴 柄 鉉 (日本京都大)

水資源 開發計劃의 重要課題가 되는 長期流出豫測에 關하여 一連의 基礎的 事項을 檢討把握하고 지금까지 處理過程에서 明確치 못한 몇가지 要因과 缺陷을 補完 改善하므로서 流出量推定值의 精度向上과 實行計劃에서의 技術開發에 그 一役을 圖謀코저 韓國의 錦江流域과 日本 京都大學 Kamigamo 試驗流域을 Model 流域으로 하여 本 研究를 行하였던 바 그 結果과 다음과 같다.

1) 우리나라 現行 長期流出量算定法(棍山式)에 關한 理論的 背景과 그 問題點을 파악함

2) 새로운 물 收支法에 의거 流域單位의 蒸發散量을 月別, 季節別, 年別等으로 推定하고 이를 계기증발량 및 蒸發散能에 대한 比로 整理함과 同時에 從來 使用 計器蒸發量의 妥當性 與否를 檢討함

3) 累加降水量~累加損失雨量的 關係를 基本으로 하여 Hydrograph 상승 直前의 初期降雨量, 降雨前의 流域貯留量 等을 Parameta로 한 새로운 有効雨量 分式을 誘導 提案함

4) 直接流出의 日單位 Hydrograph와 日單