

澤農要錄目

卷一

授時第一

卷二

田制第二

卷三

辨種第三

耕墾第四

卷四

樹藝第五

耘耔第六

培壅第七

卷五

灌溉第八

用水第九

卷六

收穫第十

澤農要錄卷五

灌溉第八

農書謂稻自插秧以後須水養二百二十日方能收穫則此百二十日中資於水者重矣泉源有旺有弱陂塘有盈有涸至雨澤之懸於天尤不能坐待者此灌溉之所宜亟講也按周禮溝洫之制遂人治野夫間有遂遂上有徑十夫有溝溝上有畛百夫有洫洫上有涂千夫有澮澮上有道萬夫有川川上有路以達於畿此溝洫之格式也匠人爲溝洫二耦之伐廣

尺深尺謂之畎廣二尺深二尺謂之遂廣四尺深四尺謂之溝廣八尺深八尺謂之洫廣二尋深二仞謂之澮專達於川此溝洫之深廣也至稻人所謂以潴畜水以防止水以溝蕩水以遂均水以列舍水以潴寫水則溝洫之用法也自溝洫廢阡陌開遂人匠人所營之蹟不見於後世惟低濕水多之地猶祖述稻人之遺制以收灌溉之利而已水之在平地或自高而下者皆可引流成渠功力無多或須挈而升之則龍尾車桔槔諸法在所必需諸農書採輯其法多至

十餘種茲以其常式備列于篇或南有而北無者取其法仿製而布之無難也又有秦西水法其龍尾車謂旱則挈江河之水入焉潦則挈田間之水出焉淺涸則挈水而入方舟焉疏濬則挈水而出畚鍤焉其恒升車以挈井泉之水謂不施纜缶非藉輶轡無事桔槔一人用之可當數人若以灌畦約省工夫五分之四其恒升車謂其用與玉衡相似而更速焉若江河泉澗索水之處過高則用是車焉挈水以升架槽而灌之或迤而建之以當龍尾又剡木爲筒而名虹

吸以竹木爲長槽而名鶴飲有圖有說然按圖求之
既不能了其製作之法且行歷東南觀覽灌溉之器
亦無彷彿斯製者世或有公輸馬鈞之流微會懸解
仿而制之亦齊民利用之二端也略叙梗槩以廣異
聞云

汜勝之書稻須濕濕者缺其塍令水道相直夏至後大熱
令水道錯

齊民要術水稻薈訖決去水曝根令堅量時水旱而漑之
將熟又去水

陳勇農書大抵秧田愛往來活水怕冷漿死水青苔薄附
卽不長茂又須隨撒種濶狹更重圍繞作塍貴濶則約水
深淺得宜

又所芸之田隨於中間及四旁爲深大之溝俾水竭泥圻
次第灌溉已乾燥之泥驟得雨卽蘇碎不三五日稻苗蔚
然殊勝用糞也

馬一龍農說鬱蒸所至並鍾五賊註五賊食禾之蟲也熱
氣積于土塊之間暴得雨水醞釀蒸濕未經信宿則其氣
不去禾根受之遂生蟲烈日之下忽生細雨灌入葉底留

注節幹或當晝汲太陽之氣得水激射熱與濕相蒸遂生
蟬朝露浥日濛雨日中點綴葉間單則化氣合則化形遂
生騰熱踵根下濕行於槁夾日與雨外薄其膚遂生螟歲
交熱化不雨不暘晝晦夜暘而風氣不行遂生蜚五賊不
去則嘉禾不興故灌田者先須以水遍過收其熱氣旋即
去之易以新水栽禾無害不過一遍易去者雖久浸不免
日中雨露或以長牽或以疎齒披拂勿令凝著則蟲不生
農桑通訣南方熟於水利官陂官塘處處有之民間自爲
溪竭水蕩難以數計大可灌田數百頃小可溉田數十畝

若溝渠陂塢上置水閘以備啟閉若塘堰之水必置潤竇以便通泄此水在上者若田高而水下則設機械用之如翻車筒輪戽斗桔槔之類挈而上之如地勢曲折而水遠則爲架槽連筒陰溝浚渠陂欄之類引而達之此用水之巧者若不需灌及平澆之田爲最或用車起水者次之或再車三車之田又次之其高田旱稻自種至收不過五六月其間或旱不過澆灌四五次此可力致其常稔也傳子曰陸田者命懸於天人力雖修水旱不時則一年功棄水田制之由人人力苟修則地利可盡天時不如地利地利

不如人事此水田灌溉之利也方今農政未盡與土地有遺利夫海內江淮河漢之外復有名水數萬支分派別大難悉數內而京師外而列郡至于邊境脈絡貫通俱可利澤或通爲溝渠或蓄爲陂塘以資灌溉安有旱暵之憂哉大學衍義補井田之制雖不可行而溝洫之制則不可廢京畿之地地勢平行率多洿下一有數日之雨卽便淹沒不必霖潦之久輒有害稼之苦農夫終歲勤苦盼盼然望此麥禾以爲衣食之計賦役之需垂成而不得者多矣良可憫也北方地經霜雪不甚懼旱惟水潦之是懼十歲之

間旱者十一二而潦恒至六七也爲今之計莫若多仿遂人之制每郡以境中河水爲主又隨地勢各爲大溝廣一丈以上者以達於大河又各隨地勢各開小溝廣四五尺以上者以達於大溝又各隨地勢開細溝廣二三尺以上者委曲以達于小溝至大溝則官府爲之小溝則合有田者共爲之細溝則人各自爲于其田每歲二月以後官府遣人督其開挑而又時常巡視不使淤塞如此則旬日之間縱有霖雨亦不能爲害矣朝廷于此遣治水之官疏通大河使無壅滯又於夾河兩岸築爲長堤高一二丈許則

衆溝之水皆有所歸不至溢出而田禾無淹沒之苦生民享收成之利矣是亦王政之一端也

農政全書古之立國者必有山林川澤之利斯可以奠基而畜衆川主流澤主聚川則從源頭達之澤則從委處蓄之川流淤阻其害易見人皆知濬治者萬頃之湖千畝之蕩隄岸頽壞鮮知究心甚有縱豪強阻塞規覓小利者不知澤不得川不行川不得澤不止二者相爲體用爲上流之壑爲下流之源全繫乎澤澤廢是無川也况國有大澤潦可爲容不致驟當衝溢之害旱可爲蓄不致遽見枯竭

之形必究晰于此而水利之說可徐圖矣

附灌溉諸器具

水柵排木障水也若溪岸稍深田在高處水不能及則于溪上流作柵遏水使之旁出下溉以及田所其制當流列植豎椿椿上枕以伏牛擗以立木仍用塊石高壘衆槌斜以邀水勢此柵之小者秦雍之地所拒川水率用巨柵其蒙利之家歲例量力均辦所需工物乃深植椿木列置石圉長或百步高可尋丈以橫截中流使旁入溝港凡所溉田畝計千萬號爲陸海此柵之大者其

餘境域雖有此水而無此柵非地利不彼若蓋功力所未及也

水閘開閉水門也間有地形高下水路不均則必跨據津要高築隄壩匯水前列斗門甃石爲壁疊木作障以備啟閉如遇旱涸則撤水灌田民賴其利又得通濟舟楫轉激碾磴實水利之總揆也

陂塘說文曰陂野池也塘猶堰也陂必有塘故曰陂塘其溉田大則數千頃小則數百頃考之書傳廬江有芍陂潁川有鴻隙陂黃陵有雷陂愛敬陂陽平沛郡有鉗

盧陂餘難遍舉故迹猶存因以爲利今人有能別度地
形亦效此制足溉田畝千萬比作田園特省工費又可
畜育魚鰲栽種菱藕之類其利可勝言哉

水塘卽洿池因地形均下用之瀦蓄水潦或修築圳堰
以備灌溉田畝兼可畜育魚鰲栽種蓮芡俱各獲利累
倍大凡陸地平田別無溪澗井泉以溉田者救旱之法
非塘不可江淮之間在在有之然官民異屬各爲永業
翻車今龍骨車也魏畧曰馬鈞居京城有田園無水以
灌作翻車又漢靈帝使畢嵐作翻車設機引水灑南北

郊路今農家用之其制車身用板作槽長可二丈濶不
等或四寸至七寸高約一尺槽中架行道板隨槽濶狹
兩頭短尺許用置大小輪軸同行道板上下週以龍骨
板上大軸兩端各帶拐木四置岸上木架間人憑架上
踏動拐木則龍骨板隨轉循環刮水上岸闕鍵頗多若
岸高可用三車中間小池搬水上之足救三丈以上之
田

筒車流水筒輪凡制此車先視岸之高下定輪之大小
須輪高於岸筒貯於槽方爲得法其車之所在自上流

排作石倉斜擗水勢急湊筒輪其輪就軸作轂軸之兩旁閣于樁柱山口之內輪軸之間除受水板外又作木圈縛繞輪上就繫竹筒或木筒於輪之一週水激轉輪衆筒兜水次第傾於岸上所橫木槽謂之天池以灌田稻日夜不息絕勝人力若水力稍緩亦有木石制爲陂柵橫約溪流旁出激輪又省工費或遇流水狹處但壘石斂水湊之亦爲便易

連筒竹通水也凡所居離水甚遠不便汲用乃取大竹內通其節令本末相續連延不斷閣之平地或架越澗