

主要 古農書를 통한 朝鮮時代의 稻作技術 展開 過程 研究 II. 古代中國의 稻作技術 概要 探索

李崇謙* · 具滋玉** · 李殷雄*** · 李弘祐***

Transition of Rice Cultural Practices during Chosun Dynasty through Old References II. Investigation of Rice Culture Practice in Ancient China

Sung Kyum Lee*, Ja Ock Guh**, Eun Woong Lee** and Hong Suk Lee***

ABSTRACT : The rice culture techniques of the ancient China which have played a key role directly and indirectly, in development of ancient farming and its techniques of Korea, were established before Christ in terms of dry-farming and the spirit of the farming-first principle. Especially techniques of rice culture were developed by cultivation methods for deep plowing, storage of water and preservation use of soil fertility. Therefore, the techniques of transplanting methods, seeding in rows, use of iron-made farming tools and dam construction for irrigation were advanced. And rice varieties were differentiated to avoid disasters or to supply of rice for various uses in many areas. Also, because north China was the origin of Chinese agriculture in which population density was low and flat land was wide that were the cradle of Chinese agriculture, 'Hwayungsunubeob'(火耕水耨法 : firing and drawing weed control method) and fallowing(歲易法) were quickened as intensive techniques of rice culture.

In connection with the view of agriculture with "the theory of the cosmic dual forces and the five primary substances" of Han Mooje(漢武帝) and Chamwye(讖緯) scholars, the techniques of seeding and selection of crops were gradually developed. From 'Jeminyosul'(「齊民要術」) of the 6th century to 'Wangjongnongseo'(王禎「農書」) of the 14th century, the techniques of rice culture have been developed continuously and additively, but were not improved thereafter Won dynasty. From this point of time, the time of agriculture in the end of Koryo age and by 'Nongsajiksul'(「農事直說」) were initiated.

世界的으로 보아 대부분의 農業文化는 主로 乾燥地帶의 河源에서 發祥하였다고 한다.¹⁾ 이집트, 메소포타미아, 西北印度, 中國華北, 안데스의 잉카農業文化 등이 대체로 이와 같은데, 그 理由로서는 土壤이 가벼워서 耕具利用이 쉽고, 降雨로 인한 土壤肥沃度 손실이 적으며, 雜草繁茂의 문제가 적은 동시에 粟이나 禾黍²⁾ 및 麥類의 적응이 가능하였던 데에 있다고 한다.

우리나라의 農業文化가 中國大陸에서 영향을 받아 直接 流入되거나 다소의 適用過程을 거치면서 확립되었음은 이미 잘 알려진 事實이고,³⁾ 中

國農業은 畝이 거의 없는(6% 內外) 華北三省의 大平原에서 발달되었기 때문에, 우리나라의 古代農業 技術도 결국은 乾燥地로서 alkali性이 강한 立地下에서 高田의 禾黍와 下田의 麥作을 위주로 하였던 古代中國 殷周의 農業觀과 技術書를 받아들여 가며 형성되었을 것으로 짐작이 된다. 記錄이 거의 없어서 알 수 없는 우리나라 高麗朝까지의 農業技術實情을 어림하고, 朝鮮時代의 技術發達 根源條件을 추정하기 위하여 本稿에서는 古代中國의 稻作技術發達의 概要를 살피고자 한다.

* 新丘學園 (Shingu Academy Foundation, Kyunggi)

** 全南大學校 農科大學 (Chonnam National University, Kwangju)

*** 서울大學校 農科大學 (Seoul National University, Kyunggi)

<'91. 5. 18 接受>

材料 및 方法

韓國作物學會誌 36卷 2號(p.185-190)에 게재된 前報(I. 問題提起, 研究方法 및 範圍의 設定)에 準함.

結果 및 考察

古代中國의 農業技術 발달에 대한 研究는 특히 天野元之助⁴⁾와 西山武一⁵⁾ 등에 의하여 잘 整理된 바 있는데, 다소의 見解差는 있으나 대체로 3-4 段階의 구분을 하고 있다. 첫 단계는 春秋戰國時代인 BC 770년부터 BC 221년까지, 둘째는 三國과 晉 및 南北朝時代를 잇는 BC 220년부터 AD 589년까지, 세째는 唐과 宋을 잇는 AD 618년부터 AD 1279년까지, 그리고 네째는 元부터 明清을 잇는 AD 1279년부터 AD 1900년 後까지로 본다.

첫 단계인 春秋戰國時代는 華北地方의 立地條件 때문에 深耕하고, 除草效率을 높이며, 때를 놓치지 않기 위한 適期 收穫에 힘을 기울였다.^{6,7,8)} 이런 勞力은 鐵製農具가 출현되고 畜力을 이용해 됨에 따라 勞動生産性과 單位面積當收量이 증대되면서 실현될 수 있었으며, 이로써 殷과 周代에는 集團共同營農에서 個別營農體制로 변화하면서 階級分化가 시작되었다고 한다.⁹⁾ 뿐만 아니라 鹽地에 水注客土하여 土地를 개량하고 糞을 施肥하는 華北의 技術과 秦의 水利灌溉技術이 造化를 이루어 後일 秦의 統一國家를 형성하는 데 經濟的 基礎를 마련케 되었다.

벼는, 당시에 稷(Japonica)을 栽培하였고 秈(Indica)도 傳來되어 있었으며 華北의 築土에서는 耐alkali性 品種인 白稻⁴⁾와 讓造用인 稷, 향연용인 香稻,¹¹⁾ 4月種으로 7월에 成熟하는 旱生의 金城稻, 150일에 收穫하는 晚稻¹²⁾ 등의 分化가 있었다. 水稻作技術은 高地의 池泉水를 끌어 들여 灌溉하다가 周禮代에 이르러서는 地方別로 稻人制를 두어서 稻作指導를 하였다.¹³⁾ 이 당시의 稻作은 除草를 위한 休閒(歲易)田方式¹⁴⁾이었는데, 이는 人稀地廣한 입지에서 粗放的 農法을 구현하는 방식이었다.

둘째 단계인 三國과 晉 및 南北朝時代에는 秦의 影響을 받아 關中渭水流域에 灌溉農事를 하였던 前漢의 農事와 淮水, 漢水, 黃河中流를 무대

로 하여 農事法을 성립시켰던 「汜勝之書」,^{15,16)} 그리고 舊來의 一年休閒水稻直播法에 移秧法과 耘耨法¹⁷⁾을 추가하여 제시했던 崔寔의 水稻作法을 결합시켜 西紀 530-550년에 出刊된 것으로 추정되는 「齊民要術」^{18,19)}로 集대성된다고 하겠다.

특히 「齊民要術」은 古代中國의 農業技術을 대변하는 農書로서 稻 13品種, 秈 11品種²⁰⁾을 비롯하여 稻栽培에 관해서도 水稻와 旱稻를 나누고,²¹⁾ 歲易直播法²²⁾과 稻秧移植法²³⁾이 구체적으로 서술되고 있다. 즉, 春秋戰國時代의 전쟁을 위한 食糧의 중요성을 강조하였던 「呂氏春秋」의 唯物論的 宇宙觀²⁴⁾에서 비롯된 「汜勝之書」의 農業基本原理는 “凡耕之本, 在於趣時, 和土, 務糞澤 早鋤 早穫”²⁵⁾이라 하여 그 主命題가 季節과 土地生産性을 염두에 두고 人 자신 的努力을 받쳐 農業을 개량해 가야 한다는 데 있다. 「汜勝之書」에서 강조되고 있는 農業技術로는 黃土의 성질이 粘性이 높아 地下水上昇이 어렵고 透水性이 낮고 貯水性이 높기 때문에 耕耘하여 降水를 저장하고 綠肥를 넣는 耕田法²⁶⁾으로서 이 또한 「呂氏春秋」의 相對性을 응용한 土耕原理²⁷⁾에서 유래한다. 따라서 歲易法(“二歲不起稼 則一歲休之”)이 논리적으로 대두될 수 밖에 없었다. 특히 春夏季의 中耕作業은 급격한 水分蒸發을 억제하기 위한 穞(雜草)의 被覆과 함께 土壤空隙 파괴를 위하여 강조되고 있었으며, 種子處理法에 있어서도 周官의 法²⁸⁾에서 加一層 발전하여 보다 다양하게 動물의 糞을 눈녹은 물로 끓여 種子를 浸漬한 後 糞을 포함한 3種類 糞으로 塗布(Paste狀化)하고 다시 生絲를 끊인 즙에 浸漬시켜 播種하도록 권고하고 있다.²⁹⁾ 雪水는 ion害가 없고 骨을 끓인 물은 微生物 번식에 最適培地가 되며, 糞은 CaCo₃, 철, 인산염, auxin 類, vitamin 類가 풍부하고 吸濕力이 크다고 한다.³⁰⁾

汜勝之의 또다른 특징은 區種法에 있다. 이는 隴溝 양식의 作畝技術로서 大農規模의 粗放的 農法이 아니라 山陵地, 傾斜地나 기타의 非必須良田에서 牛耕 대신 手耕具로 耕反하며 高畦와 低溝를 만들어 매년 교대하면서 溝種法 양식으로 田中條播하거나(上田) 次種法 양식으로 畝上條播(下田)하는 最集約耕作을 하되 糞壤을 大量投與하며 지속적으로 灌溉를 하는 일종의 耨 밭식 農法이다.³¹⁾ 汜勝之의 區種法은 농지의 上, 中, 下品에 따라 달리 적용하고, 作物別로도 技術差異를 두

어 설명하고 있는데, 이 또한 「呂氏春秋」의 二行(點)播種法³²⁾을 補完 發展시킨 것으로 보고 있다.³³⁾ 그러나 播種日이나 播種方法을 선정하는 卜種技術은 다분히 陰陽五行說에 입각하여 敘述하고 있으며³⁴⁾ 이는 BC 3世紀부터 사마니즘적인 기운이 팽배하던 차에 漢武帝의 silk road 開拓에 따른 肉身의 不死慾이 陰陽五行說을 발전시켰고, 그 결과 당시에 「讖緯」學者들이 출현하였으며 汜勝之도 이들 가운데 하나였기 때문이라 한다.³⁵⁾

한편, 後魏末에 이르러 당시까지의 모든 農書들을 總體의으로 망라하고 가감하여 農法을 整理 記述한 것이 「齊民要術」이다. 또한 「齊民要術」에 담고 있는 稻作技術은 주로 淮水 및 泗水流域의 것들이며 華北의 것들은 부수적으로 一部만 掲載되고 있다.³⁶⁾ 이미 언급하였듯이 「齊民要術」에는 많은 종류의 稷稻와 秬稻品種이 소개되었고 특히 陸稻와 함께 7월에 성숙하는 秬品種으로 蟬鳴稻가 있어서 淸朝末까지도 재배되었다고 하며³⁷⁾ 一年再熟하는 품종도 소개되고 있다.

栽培技術로는 첫째, 歲易法을 들 수 있다. 즉 “稻, 無所緣, 唯歲易爲良”이라 하여 큰 관계는 없겠지만 歲易해주면 더욱 좋다고 하였다. 이는 歲易(休閑)으로 잡초를 쉽게 다루는 동시에 이들 有機物을 土壤으로 환원시키는 粗放의 大面積 재배가 가능해지기 때문이다.³⁸⁾ 이와 유사한 農法이 최근까지도 소련의 一部地帶에서 행해지는 것으로 알려지고 있다.³⁹⁾ 이와 관련하여 「汜勝之書」보다 발전한 技術은 華北의 河湖水가 强alkali性 탁수이기 때문에 淸水灌溉를 강조했고, “地無良薄, 水淸則稻美也”, 種子水選法(“淨淘種子; 浮者不法, 秋則生稗”), 種子浸種催芽法(“漬經三宿, 漉出, 復經三宿, 芽生, 長二分”), 湛水直條播,⁴⁰⁾ 適期收穫法(“霜降穫之, 早刈米青而不堅, 晚刈零落而損收”), 中間落水法(“薹訖, 決去水, 曝根令堅, 量時水旱而溉之”), 曳陸軸나 鎌 및 木斫 등의 農具使用, 稻秧移植栽培法(“…本無陂澤, 隨遂 隴曲而田者… 納種如前法, 旣生七八寸, 拔而栽之”), 貯藏法(“藏稻必須用簞, 苦欲久居者, 赤如「剗麥法」). 糧穀管理法(“春稻必須冬時積日操曝, 一夜置霜露中, 卽春. 苦冬春乾, 卽米青赤脈起, 不經霜, 不燥曝, 則米碎矣”). 下田의 旱稻移秧栽培法⁴¹⁾ 등을 제시한 데 있다.

세계 단계인 唐과 宋時代에는 唐代的 稻作技術을 掲載한 韓鄂의 「四時纂要」 全五卷(1950년에 朝鮮 慶尙左兵營에서 刊印되었다가 日本에서 최근에 發見됨)과 宋代的 稻作技術體系를 서술한 陳旉 「農書」(1149年)로 대변된다고 보겠다.

唐代的 稻作에는 깊이를 조절할 수 있는 ‘反轉長床犁’가 출현되었고 碎土와 雜草防除 및 整地用 harrow에 해당되는 礮礮, 礮礮이 쓰였으며 특히 灌溉用具인 刮車(手廻水車) 翻車(足踏水車), 牛轉翻車, 龍骨車, 筒車(自轉水車)가 쓰였던 것으로 보아 當代에는 水田을 일으키기 위해 水利事業에 힘을 기울여 왔던 것으로 보인다.⁴²⁾ 稻作技術은 「四時纂要」(春令券二)를 통하여 볼 때, 2月 中旬에 種早稻하는데, 이 때에는 춥고 가물어서 浸種할 수 없으므로⁴³⁾ 浸種法은 우선 種子를 開口시켜 糲構하고 掩種하는 二度勞法으로 하며, 5-6月 霖雨時에 뽑았다가 다시 심는 방식이었다.⁴⁴⁾ 3月에는 種水稻하는데 우선 灌水하고 10日後에 碌軸으로 遍打하고 種子를 3日 浸種, 3日 催芽시켜 과중하되 播種量은 肥沃度에 따라 조절한다.⁴⁵⁾ 5月에는 栽早稻하는데 이는 「齊民要術」의 旱稻第十二에서와 같이 비올 때 뽑아 알게 다시 심는 방식이었다(“此月霖雨時 拔而栽之 栽欲淺植 根四散不必須”). 다음에 宋代에 이르러서는 朱熹의 「勸農文」(1179)과 陳旉 「農書」(1149)외에도 「會稽志」, 「王峯志」, 「臨安志」, 「四明志」등의 기록을 통하여 100餘種의 稻品種이 소개되고 있으며⁴⁶⁾ 犁耕과 杷⁴⁷⁾에 의한 二尺深耕이 가능케 됨에 따라 旱災克服과 生産力 증강의 契機를 마련하였다. 또한 冷田에의 石炭施用法⁴⁸⁾과 함께 못자리나 播種田에의 糞壤法과 播種法,⁴⁹⁾ 淸水淺水管理에 의한 健苗育成法,⁵⁰⁾ 農家副產物과 家畜糞尿의 管理利用法⁵¹⁾과 人糞尿에 대한 使用注意, 適期の 正條式 移秧과 ‘秧馬’의 소개,⁵⁴⁾ 품앗이 또는 共同作業方式⁵³⁾, 乾土와 糞壤을 함께 하는 체계적인 中耕除草法⁵⁴⁾, 收穫時의 小東立乾方式^{55,56)} 등이 소개되고 있다. 그러나 華北에서는 여전히 漫撒播하는 粗放의 農法의 데두리를 벗어나지 못하였고,⁵⁷⁾ 除草에 드는 勞力⁵⁸⁾과 地方維持問題⁵⁹⁾는 여전히 남아 있었던 것으로 보인다.

네째 단계인 元代에는 農事技術이 「農桑輯要」⁶⁰⁾와 王禎 「農書」⁶¹⁾ 및 魯明善의 「農桑輯

要)⁶²⁾로 요약된다. 「農桑輯要」는 華北의 古農法인 「汜勝之書」나 「齊民要術」을 대부분 인용하여 編輯해 놓은 것이며, 「農桑撮要」는 稻의 移秧에 앞서 靑草를 깔아 주는 절차⁶³⁾나 除草의 便利性을 찾기위해 苗를 뽑고 乾土한 후에 다시 插秧하되 後進式으로 密植하여 正條植하며,⁶⁴⁾ 乾土效果를 노리는 間斷灌溉法을 제시하기도 하였다. 무엇보다도 충실하게 집대성된 王禎 「農書」는 稻品種을 江蘇와 泗川으로 구분하여 大稻 16種과 小稻 6種 및 9種을 소개한 외에도 新製農具를 輓軸條, 沙田條, 鎗鋤條, 薊馬條, 鐵搭條 및 水轉連磨條로 나누어 상세히 記述한 특성을 지니고 있다. 稻田技術에 있어서도 溫湯浸種法,⁶⁵⁾ 肥沃도에 따른 播種期調節法(良田晚播, 薄田早播), 泥耕에 대한 一牛一犁의 墾耕法, 鐵搭(쇠스랑) 耙勞法, 除草와 苗地地준비를 위한 輓軸使用法, 沿岸畝에 活水溝로 雨水를 流入하여 alkali成分을 除去하는 塗田法, 稻移植에서의 秧彈(못줄)使用法, 畝을 常熟시키기 위한 分施法, 즉 踏糞(厩肥), 苗糞(綠肥), 草糞, 火糞, 泥糞 등으로 肥料體系를 樹立⁶⁶⁾하는 등의 技術을 소개 하였다. 당시의 施肥必要性은 趙子頰의 詩(1254-1322) '耕一月'(田 礮藉人力, 糞壤要鋤理, 新歲不敷閑, 農事自茲始)에서도 잘 나타나고 있다. 또 하나 王禎 「農書」의 내용에는 水田翻車나 牛轉翻車와 같은 새로운 종류와 함께 수많은 종류의 灌水用具⁶⁷⁾가 소개되었고, 또한 耘邊⁶⁸⁾과 같은 새로운 除草具가 창안되었다. 당시의 除草勞動이 갖는 고통과 효율적 除草作業의 필요성도 또한 趙子頰의 詩 '耕六月'("當晝耘水田, 農夫亦良苦, 亦日背愆烈, 白汗灑如雨, 匍匐行水中, 泥漬及腰")에 잘 묘사되고 있다.

이상의 네 단계, 古代中國의 稻作技術發展은 그대로 우리나라에 流入되어 부분적으로는 直用되었겠지만 많은 부분은 修正加減되어서 우리의 風土에 맞도록 變更되어 옴으로써 우리나라의 古代農法成立에 지대한 영향을 미쳤으며, 이들 결과 가운데 우리나라에서 技術化한 내용들을 蒐集하고 整理한 것이 곧 우리나라의 最初農書인 「農事直說」일 것이다.

摘 要

우리나라 古代農業과 技術을 형성하는 데 直接

間接으로 基幹役割을 해 있던 古代中國의 稻作技術은, 이미 耨田農法과 農本觀(精神)을 紀元前에 완성하였으며, 특히 深耕과 貯水 및 土壤肥沃度 유지를 위한 耕田法을 중심으로 稻作技術이 발전되었고, 따라서 移秧法, 正條式 播種法, 鐵製農器具 사용, 水利를 위한 隋唐 築造技術이 앞섰고, 다양한 지역에서 災害를 회피하거나 다양한 用途의 品質供給을 위하여 벼 品種의 分火가 잘 이루어져 왔다. 또한 中國農業의 發祥地가 華北이었기 때문에 人稀地廣의 特性에 맞는 粗放的 稻作技術로서 火耕水耨法과 歲易法이 胎動되었고, 漢武帝와 '讖緯'學者들의 陰陽五行說이 農業觀과 연계되면서 播種이나 作目選擇에 대한 技術이 呪術의으로 발달한 경향도 있었다. AD 6世紀頃의 「齊民要術」부터 14世紀의 王禎 「農書」에 이르기까지 稻作技術은 持續的, 相加的으로 分化發達되어 왔으나 元代 이후에는 정체된 경향이였다. 이 시점에서 우리나라의 麗末 農業과 「農事直說」時代가 시작되었다.

引 用 文 獻

1. 西山武一(1971) アジアの農法と農業社會, 東京大學 出版會, p.453.
2. 萬國鼎(1980) 「汜勝之書」 輯譯 3版, 農業出版社, 北京. “禾의 解釋으로서 禾는 本是粟의 專名이나 後來也用作穀類의 共名”이라 하였음.
3. 李根洙(1981) 韓國農業技術의 史的考察, 京畿大, 韓國의 農耕文化, pp.109-129.
4. 天野元之助(1962) 中國農業史研究, 御茶の水書房.
5. 西山武一(1971) 前掲書.
6. 「孟子」(梁惠王上): “深耕易耨”
7. 「管子」(八觀): “其耕之不深, 芸之不謹...雖不水旱, 飢國之野也”.
8. 「呂氏春秋」(辯士): “五耕五耨 必審以盡”.
9. 天野元之助(1962) 前掲書.
10. 「管子」(19地員): “五桀之狀·甚鹹以苦, 其物爲下, 其種, 白稻長狹”.
11. 香稻中 小香稻(赤芒, 白粒, 其色如玉, 食之香美, 凡享尊延賓以爲上品 出間中), 箭子稻(粒長而細, 色白, 味甘, 香稻中上品, 九月熟).

12. 「神農書」(開元占經三)：“晚稻…生八十日秀，七十日熟，凡一百五十日成”。
13. 齊民要術에 引用된 「周禮」 地官 稻人條에 “稻人，掌稼下地，以瀕畜水，以防止水，以溝蕩水，以遂止水，以澮寫水，以涉揚其芟，作田” 즉 “稻人은 下地에 稼掌하여 瀕로 水蓄하고 防으로 水止하며 溝로 水蕩하고 遂로 水를 均分配하며 列로 水舍하고 澮로 水를 排出함으로써 涉하고 芟揚하여 稻田한다” 고 하였다.
14. 應召力(1955)「火耕水耨」注より見たる後漢江灌の水稲作技術について，史林 5，p.5. 鄭玄의 注를 빌어 “必於夏六月之時 大雨時行 以水病絕草之後生者至秋水 涸芟之明年及稼”라 하여 벼 成長中의 作業 곤란 때문에 合理的 除草管理를 위한 休閑이 필수적이라 함.
15. 石聲漢·岡島秀夫·志田容子(1986) 「汜勝之書」，農山漁村文化會.
16. 萬國鼎(1980) 「汜勝之書」 輯釋 三版，農業出版社，北京.
17. 「淮南子」(20 泰族訓)：“離先稻熟 而農夫耨之 不以小利傷大穫也”。
18. 繆啓愉·繆柱龍(1982) 後魏 賈思勰著，「齊民要術」校釋，中國農書叢刊綜合之部，農業出版社，北京.
19. 西山武一·態代幸(昭和 32) 校訂譯註 「齊民要術」上，下. 後魏 賈思勰撰，翻譯叢書 第十二號，農業綜合研究所.
20. 「齊民要術」(水稻第十一)：“按今世有黃瓮稻，青稗稻，豫章青稻，尾紫稻，青杖稻，飛蜻稻，赤甲稻，烏陵稻，大香稻，小香稻，白地稻，菰灰稻(一年再熟)；有稗稻：稗稻米(一名)糯米：俗云：‘亂米’，非也。有九格稗，雉目稗，大黃稗，稗，馬牙稗，長江稗，惠成稗，黃殷稗，方滿稗，虎皮稗，蒼奈稗，皆米也”。
21. 「齊民要術」卷第二의 水稻 및 旱稻條.
22. 「齊民要術」(水稻 第十一)：“稻，無所緣，唯歲易爲良…旋放水，十日後，曳陸軸十遍…潰經三宿” 出…復經三宿，牙生…一畝三升擲…三日之中，令人驅鳥”。
23. 「齊民要術」(水稻第十一)：“北土高原…納種如前法。既生七八寸。拔而栽之…”
24. 呂氏春秋의 思想 6個論은 土容(學者 態度)，務大(큰 奉任)，上農(管理法과 知識의 바 탕)，任地(土地의 容量)，辯土(土地의 作業) 및 審時(季節의 識別)이었음.
25. 「汜勝之書」(一耕條) 前揭書.
26. 「汜勝之書」(一耕條)：“…和土 務糞 澤…”。
27. 「呂氏春秋」(上農條)：“力者欲柔 柔者欲力，息者欲勞，勞者欲息，棘者欲肥，肥者欲棘，急者欲緩，緩者欲急，溼者欲燥，燥者欲溼”。
28. 「齊民要術」에 引用된 周官의 草取役人條(鄭玄注)에 따르면 “鄭司農云：用牛。以牛骨汁漬其種也，謂之糞種”라 하여 소뼈 삶은 물에 種子를 浸漬하여 水分을 공급하였음.
29. 「汜勝之書」(治種條)：“剉馬骨，牛，羊，豬，糜鹿骨一汁，以雪汁三斗，煮之三沸，取汁，以漬附子；…率：汁一斗，附子五杖，漬之五日，去附子，擣麋，鹿，羊矢，等分，置汁中，熟撓，和之，候晏溫，又溲曝，狀如后稷法，皆溲汁乾，及止。苦無骨 煮纒蛹汁和溲”。
30. 石聲漢 等(1986) 前揭書.
31. 「汜勝之書」(區種條) 前揭書.
32. 「呂氏春秋」(辯土篇)：“莖生有行，故速長，(強)弱不相害，故速大。衡行必得，縱行必術，正其行通其風，既種而無行，耘而不長，則苗相竊也”라 하여 이미 條點稻의 필요성이 잘 설명되고 있었음.
33. 閑成基(1973) 「汜勝之書」農法의 一考察 -潰種法의 系譜考-，釜山大論文集 15(人文社會篇)，pp.209-233.
34. 「汜勝之書」(卜種條) 前揭書.
35. 石聲漢 等(1986) 前揭書.
36. 西山武一(1969) 中國における水稻農業の發達，農業綜合研究 3-1，pp. 118-158.
37. 西山武一(1969) 前揭書.
38. 「齊民要術」(卷二水稻第十一條)：“既非歲易，草，稗俱生，芟亦不死，故須栽而耨之”。
39. 福島要(1952) 米. 岩波新書，p.74.
40. 西山武一(1950) 「齊民要術」における淮域稻作の實體 -火耕水耨法及び田植連作法との關係-，鹿兒島大學 農學部 學術報告 三號：“擲，三日之中，令人驅鳥”는 灌水直播의 근거이고 “稻苗長七八寸，陳草復起，以鎌侵水芟之，草悉膿事，稻苗漸長，復須薙”는 條播되었음을 前提로 하여서만 성립된다고 하였음.
41. 「齊民要術」(卷二旱稻第十二)：“五六月中 霖雨時，拔而栽之，入七月，不復任栽”。

42. 天野元之助(1962) 前掲書.
43. 「齊民要術」(卷二)：“苦歲寒旱種慮時晚，卽不漬種恐芽焦也”。
44. 「四時纂要」(春令卷二 二月條)：“種早稻，此月中旬爲上時，先浸令開口，耨耩掩種而科大…苦春有雨…如概五月中霖雨時，拔而栽之，苗長者亦可拔之，去葉端數寸 勿令傷心”。
45. 「四時纂要」(春令卷之二 三月條)：“…先放水十日後，碌軸打十遍，淘種子，經三宿 去浮者澆衰，又三宿 芽生種之，毒畝下三斗，美田稀種，瘠田宜稠矣”。
46. 天野元之助(1962) 前掲書
47. 成淳「勸農文」(1273)：“田須熟耙，牛牽耙素，人立耙上，一耙便平，今撫州，牛牽空耙，耙輕無力，泥土不熟矣，兩農如何不立”。
48. 樓氏「耕織圖」(第七圖)：“殺草聞吳兒，灑灰傳自祖，田田開沃壤，泫泫流膏乳…”。
49. 朱熹「勸農文」(1179)：“浸種夏秧，深耕淺種，趨時早者，所得亦早，用力多者，所收亦多”。
50. 陳勇「農書」(1149)。
51. 程秘「洛水集」(1212)：“每見衛，葵之人，收蓄糞壤，家家山積，市井之間，掃拾無遺，故土膏肥美，稻根耐旱，米粒精壯”。
52. 樓氏「耕織圖」(第八圖)：“…清晨且拔擢…再櫛根無泥嘯歌插新秧拋擲不停手，左右無亂行，我將教秧馬，大勞民莫忘”。
53. 蘇動坡「眉州速景樓記」(1078)：“其農夫合耦以相助”
54. 朱熹「勸農文」(勸農民耘草糞田榜。1181)：“雨水가 調勻해서 田苗가 茂盛해지면 人戶는 수시로 때를 맞추어 苗耘하여 草根을 拔去해야 하며 次後에 土壤을 多用하면 生育은 倍加한다”。
55. 曹勛「松隱文集」(20)：浙西刈禾以高竹又在水田中，望之如群駝”
56. 方回「桐江續集」(14)：“水田竹架倒抒禾”。
57. 彭龜年「止堂集」(6)：“…綠湖北地廣人稀，耕種減裂，種以不蒔，俗名漫撒，縱使收成，亦甚微薄，每到豐稔之年，僅足贍其境內”。
58. 曹勛「松隱文集」(22. 山居雜詩)：“農人作田務，耘者最辛苦，肘膝伏泥塗，拔莠連茹取，所拔隨己多，悉讓所伏處，惟糞禾稻肥，豈問正炎暑”。
59. 程秘「洛水集」(1212) 前掲書.
60. 繆啓愉(1988) 元 大司農司 編撰「元刻農桑輯要校釋」，中國農書叢刊綜合之部，農業出版社。
61. 王禎 選(1313) 欽定四庫全書「農書」(永樂大典本)。
62. 魯明善(1330)「農桑(衣食)撮要」墨海金壺本(1808)。
63. 「農桑撮要」前掲書(五月雍田條)。
64. 「農桑撮要」前掲書：‘那一遍’ 즉 每 4-5本을 5-6寸 간격으로 6株 심고 한 칸 떼다.
65. 王禎「農書」(播種篇第六)：“南方水稻…遇陰寒則泔以溫湯候芽白齊透然後下種”。
66. 王禎「農書」(糞壤篇 第八)：“…勻攤耕蓋，卽地肥沃，兼可堆糞桑行，又有苗糞草糞火糞泥糞之類…”。
67. 水棚，水閘，陂塘，水塘，翻車，驢轉筒車，高轉筒車，水田筒車，連筒(U子管)，架槽(槓)，戽斗，刮車，桔槔，轆轤，瓦礫，石籠，浚，渠，陰溝(暗渠)，井，水筲等。
68. 木履와 비숫, 길이는 尺餘, 濶은 三寸, 밑은 短釘 20餘個, 윗쪽은 篋로 竹柄을 달고 길이는 5尺餘. 藝(耘)田時 農人은 禾壟間의 草泥를 推塲하며 이를 溷溷하면 田이 精熟케 된다. 能率은 耙鋤를 능가하며 手足의 힘은 줄어 하루 두 배의 일이 가능하다.