

历史知识小丛书

王 祯 和 《农 书》

万 国 鼎

中 华 书 局



K209
/
:4

根据 1966 年前出版的《中国历史小丛书》重印

历史知识小丛书
王祯和农书
万国鼎

中华书局出版

(北京王府井大街 36 号)

新华书店北京发行所发行
北京第二新华印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/32 1 印张 13 千字
1962 年 4 月第 1 版 1978 年 8 月北京第 4 次印刷
统一书号：11018·305 定价：0.09 元

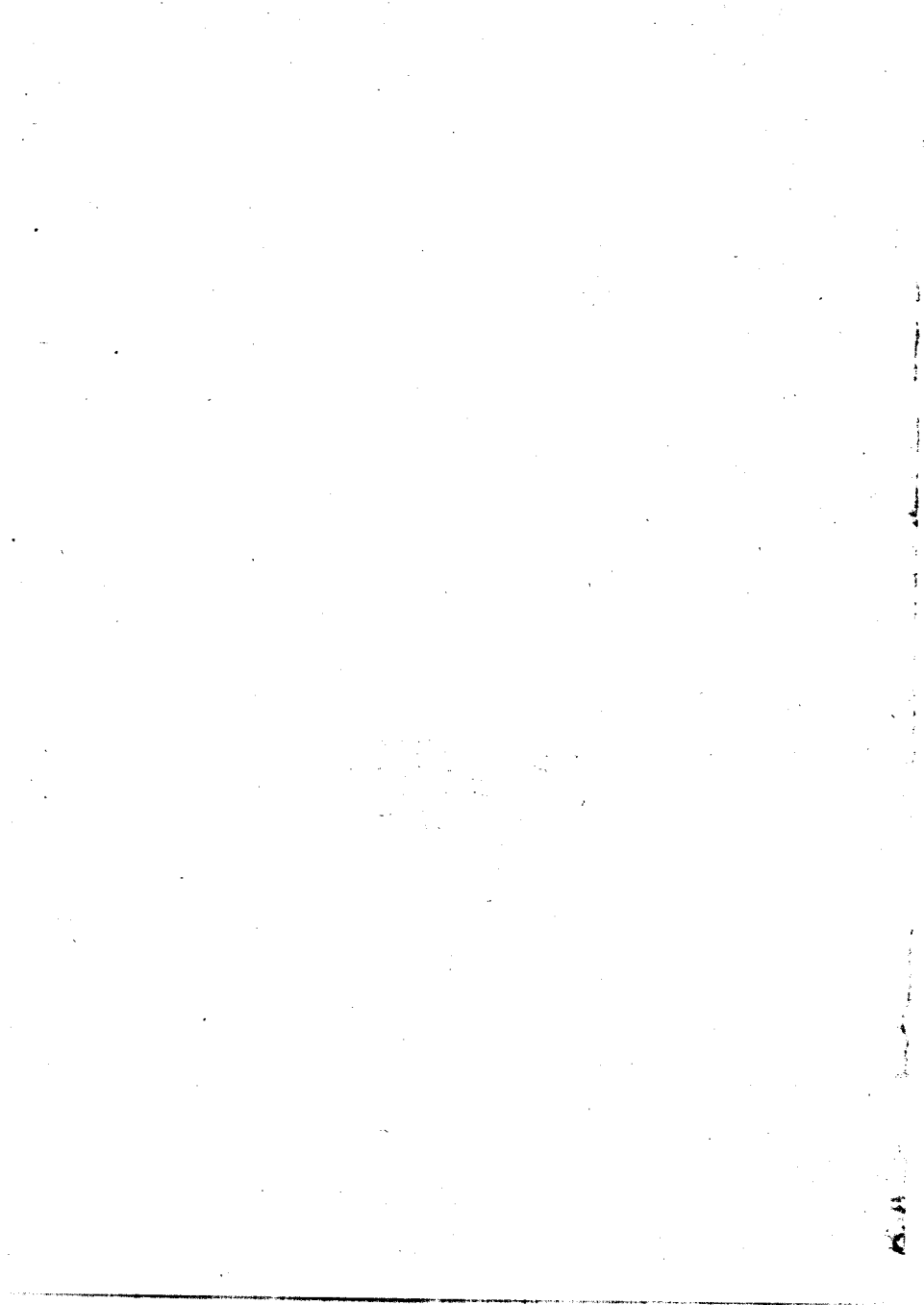
历史知识小丛书

王祯和农书

万国鼎

目 录

- 一、王祯的生平..... 3
- 二、《王祯农书》的内容概要及其特点..... 8
- 三、《王祯农书》的三个重要部分..... 11



一、王禎的生平

王禎是我国元朝时候一位著名的农学家。他是山东东平人。

山东在黄河下游，一向是经济文化比较先进的地区。我国古代杰出的农学家汜[fàn]胜之(公元前一世纪)和贾思勰[xié](公元六世纪)也是山东人。

关于记载王禎生平活动的史料很少，因此我们对他的生卒年月以及经历都不十分清楚。根据史书记载，仅仅知道他做过两任县官，元成宗元贞元年(1295年)，任旌[jīng]德县(今安徽省境内)的县尹(县长)，在职六年。后来在元成宗大德四年(1300年)调任永丰县(今江西省境内)县尹，做了多久，没有记载。

王禎是个比较正直的官员，他在县尹任内，为老百姓办过一些好事。据《旌德县志》记载，他在六年的县尹任内，一直过着极为俭朴的生活，从来没有搜括过民财。他捐出自己的薪俸，办学校，修桥梁，办理很多公共事业。此外还兼施医药，救济穷苦有病的人。他的这些行为受到当地人民群众的称赞。

王禎在县尹任內，經常鼓励人民种好庄稼。他在《农书》里，对那些只知道鱼肉老百姓不认真办事的地方官进行了揭露。他說，这些人尽做坏事，妨害农时，并且无限制地盘剥人民，自己尽情享乐；他們下乡劝农（鼓励农民努力生产），也是預先通知各社各乡，約集聚会，要老百姓为他們供应差役；有的地方官还乘机敲詐，謊报劝农的功劳。王禎对这些人异常痛恨，他愤怒地斥责这些人：“名为爱民，其实是害民。”

王禎很想做一个能为国家办事的好官，因此在他的《农书》里，对古代兴修水利、劝助农桑的地方官，如汉代潁川太守黄霸、渤海太守龚遂等人是极为推崇的。史书上称这些人为“循吏”，意思就是奉公守法的“好官”。《史記》、《汉书》都有《循吏傳》。王禎认为地方官应当学习这些循吏的榜样。

王禎认为，一个地方官，應該熟悉农业生产的知識。如果地方官自己对于农事沒有知識，那他又怎么能够担負起劝导农桑的责任呢？因此，他平常很留心农事，随时随地留心观察，积累了丰富的农业知識，终于写成了有名的《王禎农书》。

《农书》大約是王禎在旌德县任內着手編写的，先后經過好几年，直到調任永丰县尹后才編写完成。1313年，王禎又为这本书写了一篇自序，大約距成书時間已

有十年。

《农书》内容丰富，涉及的范围很广，不仅仅限于旌德、永丰两县地域之内。王祯在这本书里，还把南北农业的异同得失做了分析比较，提出了自己的见解。

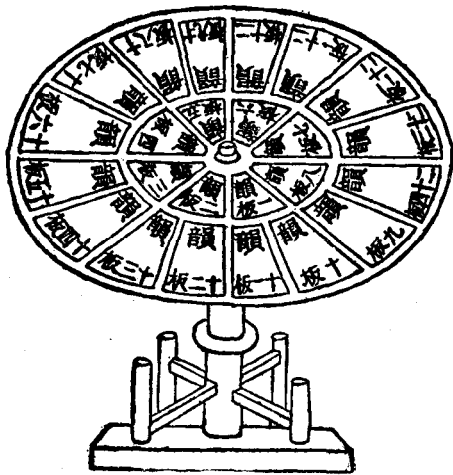
元朝时候，除《王祯农书》以外，还留下《农桑辑要》和《农桑撮〔cuō〕要》两部著名的农书。在这一历史时期里，能够先后产生这样几部农业科学著作，不是偶然的。首先是由于我们勤劳的祖先，在世世代代的长期生产实践中，积累了丰富的农业生产经验。远在公元前五世纪的战国时代，我国的农业生产技术就开始了精耕细作。从战国到元朝初年又经历了一千七百多年。在这一漫长的时期中，农业生产的技术又不断提高，生产的经验更加丰富，农业生产也有了更大的发展。

元朝在统一中国的过程中，封建统治者逐渐看到农业生产有利于封建剥削。元世祖忽必烈在位的时候，开始采取了一些发展农业生产的措施，设置了劝农官，建立了专管农桑水利的机构司农司，因而对农书的编写发生一些推动作用。但是这些农书的能够编好，主要应当归功于农民所掌握的生产技术，其次是这些农书的作者较好地总结农民经验的辛勤劳动。

王祯不仅是我国古代著名的农学家，而且也是一位发明家。我们知道，我国在唐朝就开始采用雕〔diāo〕

板印书，但是雕刻木板是一件异常费事的工作。为了改进印书技术，在十一世纪的时候，杰出的发明家毕昇曾经发明了胶泥活字排印法。但是这一方法并未得到广泛的运用，所以宋、元时代的书籍，大部分还是用雕板印刷。王祯在编写《农书》的时候，很想让自己的书早日出版，因此就创造了木活字。

木活字排印法的程序是这样的：先在木板上面刻上字，然后就用细齿的小锯，把刻了字的木板一块块地锯开，再用锐利的小刀修理成大小一样异常整齐的四方木活字，常用字往往还要



活字板韻輪圖

多做几个。木活字做好以后，把它们分别排列在两个叫做韻輪和杂字輪的輪架上。韻輪就是按音韻的次序排列；杂字輪是排列一般的常用杂字和“之”、“乎”、“者”、“也”等作为語助詞用的字。检字的人坐在两个輪架的

中間，只要轉動韻輪或雜字輪，就可以揀取到他所需要的字，以字就人，極為方便。木活字檢齊以後，就可以排版刷印了。一板印完以後，仍把木活字拆散，還原到輪架上去，以備下次使用。

王禎這套為數三萬多字的木活字，刻制了兩年才完成。刻成後，就在大德二年（1298年），試印他主編的《旌德縣志》。全書六萬多字，不到一個月就印成一百部，比雕板印書的時間縮短了很多。

此外，他還設計和繪制了許多生產工具的圖樣。例如他在江西看到有一種茶磨，就根據同樣的原理，設計繪制成“水轉連磨”圖。水轉連磨是利用水力發動的機械。這種機械性能很好，每具可以灌溉農田一百畝；如果用來磨〔lóng〕稻碾米，可以供給一千戶人家的食用。另外他還繪成“水輪三事”圖。水輪三事也是一種用水力發動的機械，一個大水輪可以同時用來磨面、磨稻、碾米。

東漢時，南陽太守杜詩發明了水排，就是用水力鼓動排橐〔tuó〕風箱，鑄造農具。但是由於時間相距太久，水排久已失傳。王禎就多方搜訪，終於弄清了水排的構造原理，並在原來的基礎上稍加變更，繪出圖來。

在他的《農書》里，還有着許多各式各樣的工具圖譜。這些，都充分顯示了他杰出的創造才能。

王禎還是一位詩人。清代顧嗣立編輯的《元詩選》中，就收入了他的詩，稱為《農務集》。總之，王禎是一個多才多藝的人，但他主要的成就還是在農學方面。下面就將《農書》的主要內容及其特點略加介紹。

二、《王禎農書》的內容概要及其特點

王禎編寫的《農書》，通稱《王禎農書》。因為古農書中還有南宋陳旉[fū]的《農書》，明末沈氏的《農書》，用這樣的通稱便於區別。《王禎農書》是我國古農書中最有名的幾部農學著作之一。

《王禎農書》共有三十六卷，分為三個部分——卷一至卷六是《農桑通訣》，卷七至卷二十六是《農器圖譜》，卷二十七至卷三十六是《谷譜》。《王禎農書》有幾種不同的本子，除上面談到的三十六卷本以外，還有一種二十二卷本。在後一種里，把《谷譜》十卷併成四卷，《農器圖譜》二十卷併成十二卷，所以這種本子也是完整的，並不殘缺。

全書約計十三萬六千多字，插圖二百八十一幅。

《王禎農書》有兩個非常突出的特點。首先是对農業作了比較全面而有系統的論述。在《農桑通訣》中，總論農業上一系列的問題，並隨時注意各問題之間的

相互关系。在这以前，后魏賈思勰著的具有农业全书性质的《齐民要术》一书，虽然也談到不少問題，但涉及的地區仅限于黄河中下游一带，而且主要是分別叙述各項生产技术，沒有系統地总論其中所包含的問題和原理。南宋的《陈旉农书》，开始对栽培总論和农业經營作了比較完整的系統性的討論，但作者是从农业經營者的立場出发，探討的范围較狭，而且地区仅限于江浙一带。《王禎农书》是第一部兼論南北，企图从全国范围内对整个农业作系統性的討論，并把南北农业技术及农具的异同、功能，进行分析比較的农书。

在問題的提出和表达方法上，《王禎农书》也力图做到簡明概括和全面。例如在《农桑通訣》的《授时篇》里，王禎繪制了“授时指掌活法之图”，对历法和农时問題作了簡明的小結。在《地利篇》里，他对全国风土和农产，根据自己所了解的情况繪制了“全国农业图”（可惜此图現已失傳）。这两个图可以帮助讀者对这些問題作比較全面的了解。又如在《灌溉篇》里，王禎指出我国的自然条件很好，如果能够很好地注意兴修农田水利，就可以防止和战胜水旱灾害，使得“国有余粮，民有余利”。在《农器图谱》的《灌溉門》里，他还談到水的綜合利用問題，主张把灌溉、航运、水力和水产結合起来。

《王禎农书》除总論性质的《农桑通訣》外，再配上各論性质的《谷譜》，有总論，有各論，系統分明。《谷譜》的各論，有些象《齐民要术》的各論，但比《齐民要术》的分类更明晰，体例也比較整齐；而且《谷譜》的各論，几乎对每一种作物的性状，都作了說明，这在古农书中也是创举。此外它又結合《农器图譜》，对农具作了分类。这样就使得这部书的内容更加全面，体例更加完整。

《王禎农书》的另一特点是《农器图譜》的创作。《农器图譜》約占全书篇幅的五分之四，插图二百多幅，其中还有比較复杂的机械图形。我們可以通过这些工具的形状，进一步了解其构造。每幅图都附有文字說明，清楚地介紹了各种农具的来源、构造和用法。在《农器图譜》里，几乎罗列了作者所能够看到的和农业有关的一切工具和零件。在它以前，論述农具的书，有唐代陆龟蒙的《耒耜〔注〕經》，但是其中所介紹的农具，除犁以外，只兼及有限的几种农具，而且沒有图。南宋曾之謹的《农器譜》（已失傳）中所收农具的种类，也不及《王禎农书》多，也沒有图。在它以后，明代的《农政全书》和清代的《授时通考》，虽有农具图，但一般都是抄自《王禎农书》，不是自己的创作。可以說，《王禎农书》

〔注〕耒耜〔lěi-sì〕，耕地用的农具。

的《农器图谱》是我国古农书中对农具記載得最完备的。

当然，《王禎农书》并不是完美无缺的，它也存在不少缺点。例如有些地方說得不够明白透彻。书中还夹杂着一些迷信的說法，在《祈报篇》里，就有不少封建迷信的文字。因此我們必須以批判的态度来对待这部农学遗产。

下面就《王禎农书》的三个組成部分：《农桑通訣》《农器图谱》《谷譜》，分別作些簡要的介紹。

三、《王禎农書》的三个重要部分

(一)全面論述农业生产的《农桑通訣》

《农桑通訣》可以說是“农业总論”，开头叙述了农事、牛耕和蚕桑的起源，接着是本論十六篇：授时、地利、孝弟力田、垦耕、耙耨[pá-lào]、播种、鋤治、粪壤、灌溉、劝助、收获、蓄积、种植、畜养、蚕繅、祈报。为了便于介紹，我們把这十六篇本論按照問題的性質，分为以下四組。

第一組，《授时篇》和《地利篇》。

《授时篇》主要是叙述了历法的制定和应用。历法怎样制定，这是一个比較專門的問題，在这里不作詳細

的介紹。現在我們僅就農業與曆法的关系問題，作些說明。農業生產為什麼要重視“時”呢？我們知道，種子發芽，需要一定的溫度和水分。幼苗的生長、發育以至成熟結果，也需要一定的溫度、水分、光照和時間。一種作物，由於長期習慣於周圍的氣候條件，因此在它發育的過程中，就要求適宜的溫度或光照，這樣才能不斷地生長發育。一個地區內，一年四季的氣候，大體上有一定的周期性的變化。所以一種作物的播種、生長發育以至成熟，也有一定的適宜時期。種得太早、太晚，或者沒有在適宜時期內進行某種相應的農業措施，都會招致損失，甚至不能成熟、結果。所以農業生產必須掌握季節。為了便於掌握農時，我國很早就定出適合農業生產的曆法，這種曆法我們通常稱為農曆。

在《地利篇》里，王禎把各地的氣候、地形、土壤等自然條件作了比較，指出各地自然條件的特點。接着，又進一步說明由於自然環境不同，所宜生長的作物也不同。因為各種作物都有各自的特性，它僅能適應於一定的自然環境。作物的特性雖然可以隨環境的變化而逐漸變化，適應新的環境，但是不能變得太快，太大。如果環境驟然變了，就會阻礙它的生長發育，甚至招致死亡。因此必須盡量避免這種環境不宜所引起的損失。各地環境不同，因此產生了“風土論”。“風土”就

是我們現在所說的自然環境。我國很早就開始重視風土和作物的關係，但是並沒有受到“風土論”的束縛。例如元代另一部著名農書《農桑輯要》就明白指出新作物的引種和推廣，不應受風土論的限制，《王禎農書》也繼承了這一理論。

我國農業生產上有兩條極其重要的原則，就是“不違農時”和“因地制宜”，這兩句話簡明扼要地道出了《授時篇》《地利篇》所談的問題。但是這兩句話所包含的內容更為廣泛一些。“不違農時”不僅指播種要抓緊農時，並且要求事前準備以及勞動力的安排必須適合農時的需要，避免任何妨害農時的事情。“因地制宜”不僅要求選擇適宜於環境的作物和工具，還要求改造自然環境，使它能適合作物的生長。

第二組，《墾耕篇》、《耙耨篇》、《播種篇》、《鋤治篇》、《糞壤篇》、《灌溉篇》、《收穫篇》。這七篇專論作物栽培過程中的各項問題，和現在的作物栽培學“栽培總論”的內容大體相同。

《墾耕篇》包括墾和耕兩部分。“墾”指荒地的開墾，就是開荒；“耕”指土壤的翻轉，就是耕田。

通常把正在耕種的土地叫做耕地，沒有耕種的土地叫做荒地。荒地還有板荒和拋荒的分別。板荒是指一直沒有耕種過的荒地。拋荒是指過去曾經耕種過，

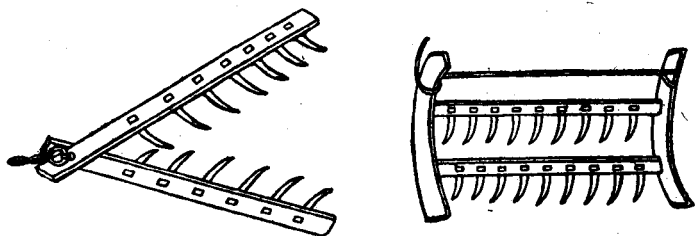
以后抛弃不种而变成荒地。

荒地上通常都长着树木、杂草和芦苇等植物。开荒时，首先要把这些植物清除掉。《垦耕篇》里介绍了清除草木的方法。上面曾经谈到，有些荒地里往往长着根株稠密的芦苇或蒿菜〔注〕，耕地时很费力。如果遇到这种情况时，就可以用一种形似短镰的剷〔1〕刀，先把草根割断，然后再翻地。如果遇到大树，采用什么方法清除呢？《垦耕篇》介绍了一个简便而有效的方法：先在近根处剥去一圈树皮，树就死去，三年后树乾根朽，就可以毫不费力地把它清除掉。这种方法，现在叫做环剥法。

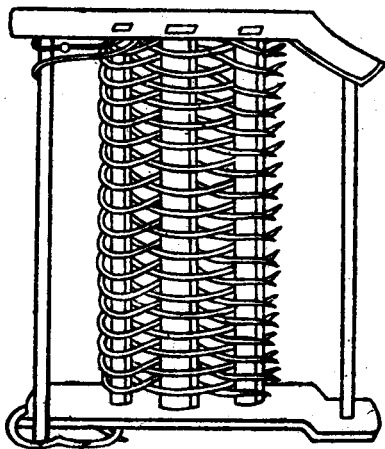
板硬的土地不适于作物的生长，所以在播种前必须翻耕。翻耕后，还要把翻起的大土块破碎磨平，使土壤变得很松软，然后才能播种。《王祯农书》还进一步指出南方水田和北方旱田不同的耕作方法。

《耙耨篇》是介绍耙耨方法的。耙有方耙和人字耙两种。耨是无齿耙。它的主要作用是磨土和盖土。元代的农书对于耙耨特别重视，强调土地经过深耕以后，还要耙细。如果耙功不到，土块很粗，下种后虽然能够长出苗来，但是根和土不能密接，所以不耐旱，有悬空

〔注〕 蒿〔hāo〕、莱〔lái〕，都是荒田里生长的杂草。



人字耙、方耙



耨

死亡、虫咬、乾死等弊病。除麦田外，一般农田都应当进行秋耕，反复耙耨。到春季开冻后，再耙四五遍，这样就可以使土壤保持四指左右的墒[shāng]，那末即使春季不下雨，到了播种期也可以下种。《耙耨篇》所介绍的耙耨方法，是十分宝贵的生产经验。在北方乾旱地区，抓紧耙耨来保存土壤中的水分，非常重要。但是南