

中国农史研究丛书

中国古代 农业科技史 简明图表

陈文华 编绘



农业出版社

242

205

中国农史研究丛书

中国古代农业科技史简明图表

陈文华编绘

农业出版社

中国农史研究丛书
中国古代农业科技史简明图表
陈文华编绘

农业出版社出版 (北京朝内大街 130 号)
新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

850×1168毫米32开本 2.625印张 50千字
1978年9月第1版 1978年9月北京第1次印刷
印数 1—6,000册
统一书号 16144·2436 定价 0.50 元

前 言

人类为了生存和发展，必须首先解决吃穿问题，而解决吃穿问题主要靠农业生产。一部农业发展史，也就是人类为了解决衣食问题而去利用自然、改造自然同时也在改造自己的历史。

我们的祖先，为了中华民族的生存和发展，从远古时代起就进行着长期的艰苦卓绝的劳动和斗争，发明并发展了农业生产，积累了丰富的宝贵经验，创造了光辉灿烂的古代农业科学技术和农学理论，形成了我国独特的精耕细作优良传统，有着一系列重大发明创造，一直走在世界的前列，对世界文明作出了巨大的贡献。直到今天，依然受到各国人士的称赞和重视。

因此，回顾我国农业发展的漫长历史，考察其发展的基本轮廓，探索其内在的固有规律，总结其经验教训，不但可以提高民族自尊心，增强我们实现四化的信心，而且还将给我们以有益的启示，有助于探讨今天中国农业发展的方向，更好地为实现中国式的农业现代化这一宏伟事业而奋斗。

近年来，国内外学术界对中国古代农业史的研究日趋活跃，广大群众和农业科技工作者对祖国农业历史的兴趣也非常浓厚。江西、山东等省还先后举办了农史展览，受到了有关领导、学术界和群众的肯定和欢迎。农业出版社也先后出版了《农史研究》、《农业考古》等学术刊物。这些都反映了我国的农史研究工作出现了一派前所未有的大好形势。但是，直到目前为止，我国还未有一部完整的农业发展史著作，以满足日益增长的学习祖国农业

历史的要求。这本小册子就是为此目的而作的一种尝试。

本书采用图表形式，按历代的人口、耕地、产量、主要粮食作物、耕作制度、耕作方法、整地中耕农具、播种收获加工农具、水利、施肥、畜牧、蔬菜园艺、桑麻毛棉、重要农书等十四个项目，扼要地介绍了我国古代农业科学技术的主要成就。在每一项中，除了简要说明之外，还摘引一些有关史料，初学者可以根据这些史料举例进一步查阅原著。此外还配有一些考古发现的照片和插图。这样，读者就可以在很短的时间内对我国古代农业科技史的主要内容有一个概括而又形象的了解。

用图表的形式来记载历史，是我国史学的传统。早在汉代的史书中就有“表”，到了宋代“图谱”的形式又受到重视。本书的特点是采用图、表结合的方式，并在文献资料的基础上，尽量采用考古学的成就。由于篇幅和版面的限制，表中有关农具部分的考古资料插图未能标明出土地点。我们将其中绝大部分的照片收入本书第五部分“中国农业考古资料选录”中，以便读者查阅。采取这种形式来编写中国古代农业科技史，是个初次尝试。个人水平有限，经验不足，一定存在不少缺点错误。诚恳希望读者批评指正，以便再版时修订。

目 录

前 言

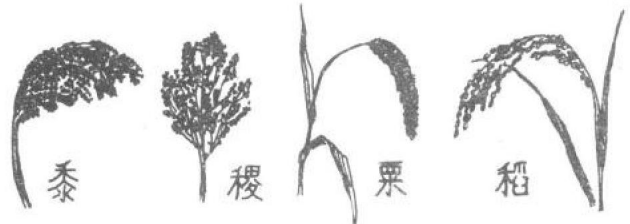
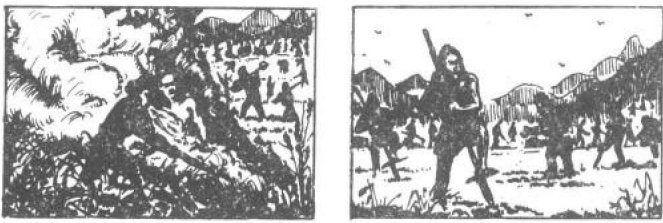
一、中国古代农业科技史简明图录	1
1 新石器时代	3
2 夏商 西周	6
3 春秋 战国	8
4 秦 汉	13
5 三国 晋 南北朝	18
6 隋 唐	22
7 宋 元	25
8 明 清	29
二、走在世界前列的中国古代农业科技成就简表	33
1 新石器时代 商周	35
2 春秋 战国 秦汉	37
3 三国 魏 晋南北朝	39
4 隋 唐 宋 元 明 清	41
三、古代重要农学著作简表	43
1 《夏小正》内容简表	45
2 先秦两汉农学著作简表	47
3 《齐民要术》内容简表	48
4 宋元农学著作简表	49
5 明清农学著作简表	51
四、汉 唐 明初发展农业生产措施简表	53
1 汉初恢复经济发展农业生产措施简表	55

2	唐代贞观、开元时期发展农业生产措施简表·····	56
3	明初发展农业生产措施简表·····	57
五、	中国农业考古资料图录·····	59
1	新石器时代农作物·····	61
2	新石器时代农具·····	62
3	商 周农具及家畜·····	64
4	战国铜铁农具及作物·····	67
5	汉代农作物·····	69
6	汉代农耕图·····	70
7	汉代铁农具·····	72
8	汉代家畜·····	74
9	南北朝家畜·····	75
10	隋 唐铁农具、家畜·····	76
11	宋金铁农具·····	78

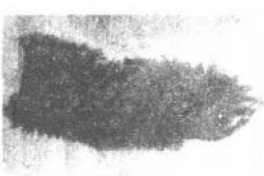
—

中国古代农业科技史简明图录

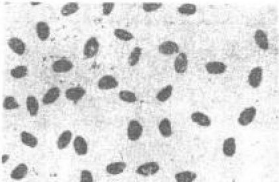
1 新石器时代(距今10000—4000年左右)

项目	图说
人口	人口稀少，具体数字不详。
耕地	地广人稀，多数土地未开垦。
产量	广种薄收，产量很低。
主要粮食作物	 黍、稷、粟、稻(以黍稷为主) “稷为五谷之长。故陶唐之世，名农官为后稷。其祀五谷之神，与社相配，亦以稷为名。以五谷不可遍祭，祭其长以该之。”(《尔雅翼》)
耕作制度	撩荒 种植一二年后，地力衰退，即放弃，另辟新地种植。
耕作方法	 火耕 (砍伐树林，放火烧荒，雨后下种。即所谓“刀耕火种”。) “黄帝之王……不利其器，烧山林，破增藪。”(《管子·揆度》) 耜耕 (用木制、骨制或石制的农具耒耜翻耕土地下种。) “古者剡耜而耕，磨厉而耨。”(《淮南子·汜论训》)

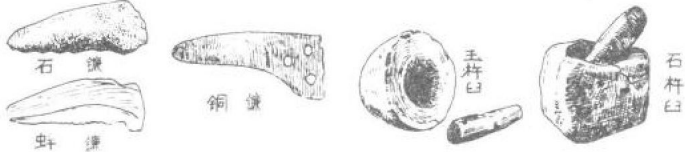
(续)

项目	图 说
蔬 菜 园 艺	 葫 芦 籽 浙江河姆渡出土  白菜或芥菜籽 西安半坡出土  瓜 籽 浙江水田畝出土 种植瓜、瓠、白菜或芥菜类蔬菜。
桑 麻 毛 棉	 绢 片  丝 带 浙江吴兴钱山漾出土 利用兽皮、树叶、野生纤维做衣服。晚期可能种植大麻和养蚕，用以纺织衣料。 “尧之王天下也……冬日麕裘，夏日葛衣。”(《韩非子·五蠹》)

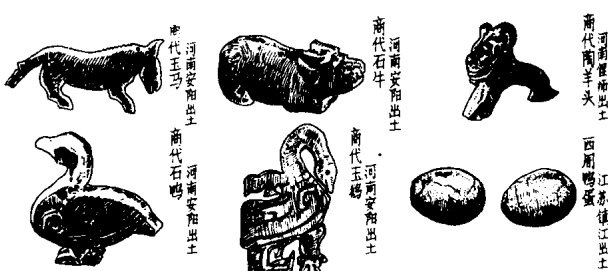
2 夏商（公元前21世纪—11世纪） 西周（公元前11世纪—公元前770年）

项目	图	说
人口		传说夏禹时代（约公元前2205—2198年）有1355万人。传说西周成王时代（公元前1115—1079年）有1371万人。（《后汉书·郡国志》注）
耕地		人少地多，黄河流域中上游的土地开发较快。
产量		耕作比较粗放，产量仍不高。
主要粮食作物	 西周稷稻 江苏东海出土  西周麦粒 安徽亳县出土	黍、稷、粟、麻、菽、麦、稻。（黍稷成为最主要粮食） 甲骨文黍字写作，出现300多次。稷字写作，出现40多次。禾字写作，粟写作，麦写作，来（即小麦）写作。《诗经》中提到的粮食作物也以黍（28次）稷（10次）为多。 “黍稷重穋，禾麻菽麦。”（《诗经·豳风·七月》） “有稷有黍，有稻有秬。”（《诗经·鲁颂·閟宫》）
耕作制度		休闲 土地种植一年，休息一二年再继续耕种。《诗经》：“薄言采芣，于彼新田，于此菑亩。”（《小雅·采芣》）。“亦又何求？如何新畲。”（《周颂·臣工》）。注曰“田一岁曰菑，二岁曰新，三岁曰畲”（《小雅·采芣》）。
耕作方法		协田 三人一组同时用耒耜翻土。通过协作提高劳动效率。 甲骨文（卜辞）：“王大令众人曰协田，其受年。”（《殷契粹编》八六六）。众字写成，协字成写，表示太阳光下三个奴隶用耒耜耕地，反映商代奴隶集体耕作的情形。 

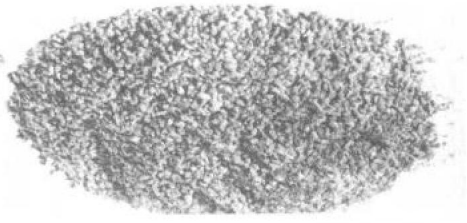
(续)

项目	图说
耕作方法	耦耕 二人一组同时用耒耜翻地，通过协作提高劳动效率。 《诗经》：“亦服尔耜，十千维耦”（《周颂·噫嘻》）。“千耦其耘，徂隰徂畛”（《周颂·载芣》），反映了在奴隶主田地里有成千上万对的奴隶在进行大规模耕作。 
整地中耕农具	 仍以木、石、骨、蚌制成的农具为主。开始出现可能是人力牵引的石犁，同时发明了青铜农具。 甲骨文中 𠂔 等是耒的象形。耜字写作 耜，表示一个人用足踩耒耕地的情形。《诗经》：“耒耜良耜，俶载南亩”（《周颂·良耜》）。“耒乃钱耨，奄观铎艾”（《周颂·臣工》）。
收获加工农具	

3 春秋(公元前770年—476年)战国(公元前475年—221年)

项目	图说
水利	已经注意水利灌溉。甲骨文田字写作田田田，𠩺字写𠩺，表示田间已有排水和灌溉的沟洫。《诗经·小雅·白桦》：“漈池北流，浸彼稻田。”说明已能引水灌溉稻田。
施肥	已懂得除草肥田，是使用绿肥的萌芽。《诗经·周颂·良耜》：“其耨斯赵，以蒔荼蓼。荼蓼朽止，黍稷茂止”。《礼记·月令》：“大雨时行，烧薹行水，利以杀草，如以热汤，可以粪田畴，可以美土疆。”
畜牧	 商代玉马 河南安阳出土 商代石牛 河南安阳出土 商代羊头 河南安阳出土 商代石猪 河南安阳出土 商代玉狗 河南安阳出土 西周鸡 江苏镇江出土 饲养马、牛、羊、猪、犬、鸡等六畜，已实行放牧和圈养相结合。甲骨文牢字作、宰字作、圉字作、𠩺字作。《诗经》：“乘马在庑”（《鸳鸯》）、“执豕于牢”（《公刘》）、“鸡栖于埭”（《君子于役》）都反映圈养的情形。 发明阉割技术。《夏小正》：“执涉攻驹”、《周礼·校人》：“颁马攻特。”“攻驹”“攻特”即给马作阉割手术。《周易·大畜》：“豮豕之牙·吉”，“豮豕”即被阉割过的猪。
蔬菜	出现专门种植蔬菜瓜果的园圃业。已种植瓜、瓠、韭、葵、荷、芹、薇、葑(蔓菁)等十多种蔬菜。《诗经》：“中田有庐，疆场有瓜”（《小雅·信南山》），“七月食瓜，八月断壶(瓠)”“七月亨葵及菹”“九月叔苴”。（《豳风·七月》）

(续)

项目	图	说
桑 麻 毛 棉	 商代玉蚕 河南安阳出土 西周玉蚕 陕西长安出土 西周玉蚕 陕西宝鸡出土	蚕桑已初步发展为专业生产。《夏小正》：“妾子始蚕，执养宫事。” 《诗经·豳风·七月》：“蚕月条桑，取彼斧斨，以伐远扬，猗彼女桑……八月载绩。”《诗经·魏风·十亩之间》：“十亩之间兮，桑者闲闲兮……十亩之外兮，桑者泄泄兮。”甲骨文亦有𣎵（桑）𣎵（丝）帛（帛）等字。
重 要 农 书		《夏小正》：按月记载有关天象、作物生长以及物候变化和农业生产知识。成书于战国以前，但书中反映的多属夏商时期的内容，可做为研究夏代农业的参考。 《诗经》：是周代的诗歌总集，其中很多诗篇反映了当时农业情况。特别是《豳风·七月》是首重要的农事诗，描写了当时一年四季农业生产情况。其他如《周颂·噫嘻》、《周颂·载芣》、《周颂·臣工》、《周颂·良耜》、《鲁颂·閟宫》、《大雅·生民》……等也有不少描写周代农业生产的诗句。
人 口		据说春秋鲁庄王十三年(公元前 684 年)有 1184 万人(《后汉书·郡国志》注)。战国时约二千余万人(范文澜《中国通史简编》)。
耕 地		黄河流域进一步开发。每户农民已耕种三十余市亩耕地。《孟子·梁惠王上》和《孟子·尽心上》提到“八口之家……百亩之田”。(战国时一亩，约合今十分之三亩)。
产 量		平均亩产每亩 130 多斤(《汉书·食货志》：“岁收亩一石半”)。《荀子·富国》：“今是土之生五谷也，人善治之，则亩数盆”。西门豹治邺时“亩收一钟”(《论衡·率性》)，一钟约合 120 市斤，可见当时单产最高可达 400 斤左右。
主 要 粮 食 作 物	 战国粳米 江西新干出土	

(续)

项目	图 说
主要粮食作物	粟、菽、黍、稷、麦、稻、麻 (粟、菽成为最主要粮食)《管子·重令》：“菽粟不足，末生不禁，民必有饥饿之色”《墨子·尚贤中》：“贤者之治邑也，蚤出莫入，聚菽粟。是以菽粟多而民足乎食。”《孟子·尽心章句上》：“圣人治天下，使菽粟如水火。” 水稻种植在黄河流域有进一步发展。《周礼·夏官·职方氏》提到南方扬州和荆州“其谷宜稻”，并指出豫州、青州、并州等地也可以种稻，说明河南、山东、河北等地当时都已种植水稻。
耕作制度	连年种植制 通过深耕细作和施肥、灌溉等技术提高地力，可以在同一块地上连年种植庄稼，有的地方甚至可以一年种两次庄稼(《荀子·富国》：“人善治之……一岁再获之。”)。这是耕作制度上的重大进步。《周礼·地官·司徒下》提出了“以物地，相其宜而为之种”的因地制宜原则。
耕作方法	上田弃亩(垄) 下田弃畎(沟) 垄作法 将土地耕成宽深各一尺的垄和沟。高地，将庄稼种在沟里(“上田弃亩”)，低地，将庄稼种在垄上(“下田弃畎”)。这是当时世界上最先进的耕作法。 牛耕 春秋时期已经使用牛耕。到战国时期，牛耕逐渐推广。 《国语·晋语》：“宗庙之牺，为畎亩之勤”。《孟子·滕文公》：“许子……以铁耕乎？”
整地中耕农具	《管子·轻重》：“一农之事，必有一耜、一铤、一镰、一耨、一椎、一铎，然后成为农。” 战国木耜 战国木耤 战国铁耨 战国铁耜 战国铁耨 战国铁耜 战国铁耨 战国铁耜 战国铁耨 战国铁耜 战国铁耨 战国铁耜