



祖国丛书

中国古代 农学家和农书

章楷著



祖国丛书

中国古代农学家和农书

章楷著

上海人民出版社

责任编辑 曹文娟
封面装帧 范一辛

中国古代农学家和农书

章 楷 著

上海人民出版社出版、发行

(上海绍兴路54号)

新华书店上海发行所经销 常熟兴隆印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 6.5 插页 2 字数 121,000

1987年10月第1版 1987年10月第1次印刷

印数 1—2,500

书号 11074·765 定价 1.65元

目 录

- 前言 (1)
- 1 “有为神农之言者许行” (19)
- 2 以畜牧致富的猗顿和卜式 ... (23)
- 3 赵过推广代田法和三脚耧 ... (29)
- 4 氾胜之和《氾胜之书》 (35)
- 5 贾思勰和《齐民要术》 (43)
- 6 茶圣陆羽和《茶经》 (55)
- 7 《耒耜经》和作者陆龟蒙 (62)
- 8 陈旉及其农书 (68)
- 9 元朝的官颁农书——《农桑
辑要》 (76)
- 10 王祜及其农书 (85)
- 11 月令类农书及二十四节气
和七十二候 (94)
- 12 从伯乐说起 (103)
- 13 宋应星及其名著《天工开

物》	(113)
14 徐光启和《农政全书》	(122)
15 《沈氏农书》、《补农书》及其作者	(133)
16 明清时代三本北方的小型农书及其作者	(143)
17 从康熙帝说到水稻的选种和推广	(153)
18 立志经世济民的杨双山	(165)
19 甘薯的引进、传播和陈振龙一家	(173)
20 清代几位热心提倡蚕业的人	(182)
21 略述我国园艺方面的古农书及其作者	(190)
结束语	(200)

前 言

我国是世界上的农业大国，又是世界上的文明古国。我国有悠久而丰富的农业历史，这些历史是古代农学家和无数胼手胝足的老农所缔造的。我国古代的农业技术有很大一部分记录在古农书中，所以要了解我国辉煌的农业历史，就不能不知道一些古代农学家和古农书。反过来说，要介绍古代农学家和古农书，又必须谈一点我国农业发生、发展的历史。因此，我们在叙述古代农学家和古农书之前，先简略地说一说我国农业的起源和几千年来农业盛衰发展的过程。

我国农业究竟从什么时代开始

我国也和世界上其他国家一样，在有农业之前，先民们完全依靠渔猎、采集获取生活资料，即捕捉野兽、鸟类、鱼蛙和采掘野生植物的果实、种籽、块根、块茎等，用以充饥果腹。这就是我国古书中所说的“茹毛饮血”。后来，大概由于人口增加或其他一些原因，单靠渔猎采集不能满足生活的需

要，先民们不得不再找其他谋生的途径。他们从饲养捕捉到的幼畜、雏鸟得到启发，而开始驯化和饲养禽畜；又从植物的种子、果实落到地里，第二年生长出同样的植株，结出同样的种子、果实等现象得到启发，而开展种植业。于是，先民们便进入了原始农业时代。

根据考古发掘出土的文物推断，大约距今一万年前，我国先民的生活资料已经不再完全依靠渔猎采集，而是饲养一些动物和种植一些植物，以供生活上的需要。也就是说，一万年以前，我国先民已进入原始农业时代了。

我国古书中没有说到我国原始农业是在什么时代开始的，只说我国农业最先是神农氏创造发明的。例如，《周书》^①中说：“神农之时天雨粟，神农耕而种之。”又如《易·系辞》^②说：“神农氏作，斫木为耜(sì 伺)，揉(róu 柔)木为耒(lěi 垒)，耒耜之利，以教天下。”又有古书说，百姓播种五谷，也是神农氏教的。总之，照我国古书中的说法，神农氏最先用木材创制最原始的耕作工具，最早教百姓种庄稼，是我国农业的创始人，也可以说是我国最早的农学家。

关于神农氏，传说是远古时代一位名叫女登的，“感神龙而生神农”。神农氏“人首牛身”，因为在姜水边长大，所以便姓了“姜”。他教导百姓用他所创制的耒耜种庄稼。

我国古书中记载的另一个远古时代创始农业的农学家

-
- ① 《周书》是《尚书》中的一篇，记载周代的史事。《尚书》相传是孔子编选而成的。
- ② 《易》指《周易》，《系辞》是战国末或秦、汉之际儒家对《周易》的解释。

是后稷，他是周族的始祖。据说，他在儿童时代便以种庄稼为游戏，长大成人后，更把心力用在农业上。他选择在适宜种庄稼的土地上耕作，收成比一般老百姓的好，老百姓都向他学习。部落联盟领袖尧知道后，便任命他为农官。

又传说，后稷是一个名字叫姜嫄的女子，在荒野中踩了巨人的足迹怀孕而生的。当时人们认为这样的孩子不祥，所以曾两次把他抛弃在树林子里和小河的冰上，但都有牛、羊和鸟类庇护他。姜嫄觉得这孩子有神在暗中保佑，因此仍抱回家中抚养。因为他一再被抛弃，所以取名为“弃”。

很明显，神农氏和后稷都是古代传说中的人物，不一定真有其人。古人认识到农业对人类太重要了，所以编造出上述那些神话来。其实，由渔猎采集经济进入原始农业，是远古时代广大人民共同开创的，决不是一两个特殊人物的功绩。古书中说到的“神农氏”和“后稷”，所指应该就是远古时代推动原始农业进步和发展的广大人民。

由木石农具进展到铁农具的时代

恩格斯说：“劳动是从制造工具开始的。”农业生产劳动当然也是从制造农具开始的。原始农业所用的农具，都是木、石、兽骨、蚌壳等制造的，十分粗劣简陋，效用也很低。渔猎采集依然是当时获得生活资料的重要手段。

依靠渔猎采集和运用极粗陋的农具、极原始的耕作方法从事农业生产，如果不集合氏族中若干人共同劳动，就很

难有较多的收获。所以当时无论渔猎采集，还是原始的农业生产，都是在一个原始人群的全体成员通力合作下进行的，生活资料也是全体成员平均分配的。当时人与人之间没有阶级，没有剥削。这样的社会，我们称之为原始社会。必须指出，尽管当时一个氏族的人通力合作，共同劳动，但由于劳动效率低，生活资料还是很贫乏的。

随着时代的前进，生产工具、生产方法逐步改善，生产力不断提高。个人的劳动成果不但可以养活自身，而且渐渐能稍有剩余，于是私有制社会开始形成。在部落间的战争中，战胜的部落不再把战俘全部杀死，而是剥夺其人身自由，迫使其劳动生产，从而剥削其剩余劳动。部落中的贵族，对待本部落中的某些人，也和对待俘虏差不多，迫令其为奴隶而加以役使。没有阶级的原始社会从此解体，过渡到人剥削人的奴隶社会。史书上记载的我国第一个朝代，即公元前二十一世纪到公元前十七世纪的夏朝，就是奴隶社会。

夏朝以后，是公元前十七世纪到公元前十一世纪的商朝，接着是周朝。夏、商、周都是奴隶社会。周朝于公元前 256 年灭亡。历史上把周朝的公元前 770 年到公元前 476 年近三百年时间，称为春秋时代；把公元前 475 年到秦始皇统一中国的公元前 221 年这一段时期，称为战国时代。

夏、商、周的一千四五百年中，农业生产缓缓发展，耕作技术也逐步改进。春秋中叶，黄河中下游地区已出现牛耕，春秋后期开始有铁制农具。铁制的农具远比木、石、兽骨、蚌

壳制的农具锋利坚固，大大提高了耕作效率。战国时代牛耕和铁制农具渐渐多起来，加快了黄河中下游地区农业生产前进的步伐。由于生产力的提高，推动着社会制度的改变。春秋战国时代，正是我国由奴隶社会转向封建社会的过渡时代。

春秋战国时代，各诸侯国间不停地互相攻伐，争雄称霸。要争雄称霸，必须做到国富兵强。国富才能兵强。要做到国富，必须发展农业生产。所以春秋战国时期，各国都很注意发展农业。当时是社会大变革的时代，有很多学派，提出了不同的治国路线。其中有以许行为代表的农家学派，农家学派特别重视农业。

春秋战国时代，畜牧业也已相当发达。猗顿是春秋后期以畜牧发家的大富翁，是经营畜牧业的专家。

秦汉时代黄河中下游地区农业的兴废

春秋时代，许多诸侯国家经过长时期的攻战、兼并，到战国后期，只剩下秦、楚、韩、魏、赵、齐、燕七个国家，形成所谓七雄并峙的局面。秦始皇嬴政二十六年（公元前 221 年），秦始皇灭六国，建立中央集权的封建大帝国。秦国在灭六国的过程中和建成统一的大帝国之后，长时期不恤民力，经常征调数以十万、百万计的农民，从事征战屯戍，开辟道路，建筑长城、宫殿、陵墓，并采用严刑峻法镇压人民。苛暴的统治和繁重的赋役，激起了农民大暴动的浪潮。项羽、刘邦

等也起兵响应。刘邦于公元前 206 年攻入秦都咸阳(今陕西咸阳县)，秦朝的统治被推翻。接着刘邦打败项羽，建立汉朝，建都长安(今陕西西安市)，史称西汉。

西汉王朝建立之初，黄河中下游地区经过长期战乱，真可说是“人烟零落，满目疮痍”，首都长安连马都很少，宰相外出，只能乘坐牛车。社会经济极度残破。当时统治者不得不采取“无为而治”的政策，轻徭薄赋，与民休息。大量遣散军队，给予住宅、田地，鼓励务农，奖劝垦殖。前已述及，春秋战国时期，黄河流域已部分用牛耕田和使用铁农具。汉初社会安定，牛耕和铁农具的使用渐趋普遍。由于上述种种措施，西汉前期的农业生产很快得到恢复和发展。

西汉时的农业技术，也有很多改进。武帝时的赵过和成帝时的氾胜之，在改进农业技术上是有贡献的。

西汉后期，豪强兼并土地的现象日趋严重，“富者田连阡陌，贫者无立锥之地”，因而不断发生农民暴动。同时统治阶级内部也矛盾重重。初始元年(公元 8 年)，大贵族王莽夺得西汉政权，做了皇帝，改国号曰“新”，推行复古主义的变法。但王莽的变法丝毫没有能解决当时的政治、社会等问题。地主分子则乘机组织武装，反对王莽。最后刘秀以阴谋手段，利用农民军，消灭农民军，于更始三年(公元 25 年)从血泊中重建刘姓王朝，建都洛阳，史称东汉。

东汉初期，政治有所刷新。铁农具的使用比西汉时更加普遍。春秋战国以前广泛使用的木石农具，到东汉基本被淘汰，东汉农业比西汉时更向前跨进一步。东汉后期，土

地兼并等现象也比西汉变本加厉。东汉末政治十分腐败，终于爆发了规模巨大的黄巾大起义^①。后来，黄巾起义在统治阶级的残酷镇压下归于失败，继而形成军阀割据的局面，引起黄河流域更大的动乱。

汉末、三国时期长江流域迅速开发

汉末长江流域的情况，和黄河流域很不相同。黄河中下游地区在汉朝承平时期农业已相当发达，而江淮以南的大部分地区还处于草莱未辟的状态。司马迁在《史记》^②中说：江淮以南，地广人稀。虽然自然资源很丰富，自然条件很优越，但大部分土地没有开发，因而社会财富贫乏，农业生产还采用“火耕水耨(nòu)”的原始方法。

其实司马迁那时代，已有黄河流域的人到江淮以南来开发。例如汉武帝元狩四年(公元前119年)和元鼎二年(公元前115年)，关东^③一带灾荒，关东的部分灾民被安插到江南来。大概汉代黄河流域每次灾荒，都有若干灾民来到淮南、江南谋生。但每次来的人数不很多，有些人也没有在江淮以南长期定居下来，灾荒过后又返回北方。所以汉代前期，这地区的开发还不太显著。东汉末期大战乱时，大批黄河中下游的民众逃到江淮以南，尤其是江南地区来避难。

① 中平元年(公元184年)各地农民起义，起义军以黄巾裹头，故称为黄巾起义。

② 《史记》，西汉武帝时司马迁撰，是我国最早的一部纪传体通史。

③ 河南函谷关或陕西潼关以东之地称为关东。

此外，江淮土著的人口也在自然增长。人口的增加，促进了江南大片土地的开发，农业也随着迅速发展。黄河流域的农业则在大战乱中遭受沉重破坏而趋于衰落。

延康元年(公元 220 年)东汉亡，接着是魏、蜀、吴三国鼎立。黄淮流域和长江以北是曹魏的疆域。曹操和他的儿子曹植都曾赋诗描述魏国统治的黄淮地区战后的荒凉景象。曹操在《蒿里行》诗中写道：“铠(kǎi 凯)甲生虬虱，万姓以死亡。白骨露于野，千里无鸡鸣，生民百遗一，念之断人肠。”曹植在《送应氏》诗中，也说：“中野何萧条，千里无人烟。”由此可以想见当时黄淮流域农业生产所受破坏的程度。蜀国占有四川和两湖的部分地方，吴国主要在长江以南。这些地区，从汉末到三国，很少直接受到战火的蹂躏。不过在战争期间，强劳动力都要征用到军事方面去，农业生产也不免受到影响。

南北朝时期长江流域进一步开发

公元三世纪六十年代，司马炎灭蜀和魏，建立晋朝。太康元年(公元 280 年)，晋又并吴而统一全国。

晋朝统一全国后没有几年，晋室贵族内部爆发武装冲突，引起边区五个少数民族进入黄河流域混战，晋室不得不逃到江南，迁都建康(今南京市)，建立偏安政权，史称东晋。

东晋在长江以南维持了约一百年时间。继东晋之后统

治长江以南地区的，是宋、齐、梁、陈四个朝代，均建都建康。北方则由匈奴、鲜卑等几个少数民族统治着。这就是历史上所说的南北朝。

在南北朝的百多年中，几个少数民族在黄河流域纷争混战。其中鲜卑族的拓跋氏，崛起朔漠，进入中原，建立了北魏王朝。北魏剪除了黄、淮以北的几个小朝廷，统一了中国北方。当时北方农业十分残破。北魏统治者采取招集流亡、奖励农桑的政策，并实行均田法^①，以恢复农业生产。我国现存最早的一部古农书——《齐民要术》，就是北魏后期任高阳太守的贾思勰(xié 协)所撰。

长江以南广大地区，经东晋、宋、齐、梁、陈五个朝代，在长达二百多年的时期中，虽然也有战争，但战争的规模小，战争延续的时间短，对农业的影响不大。更重要的是，东晋初年黄淮以北逃来江南避难的人数，远比汉末、三国时期为多，估计在百万以上。他们把北方的生产技术带到江南来。百万多人南来，使江南人口大幅度增加，刺激这地区农业生产的发展，促进这地区大面积荒地的开发。再加上南方资源丰富，自然条件优越，使南方的农业蒸蒸日上，和北方的残破局面构成鲜明的对比。

^① 均田法是计口分配土地的制度。凡年十五岁以上男子分配给田四十亩，女子二十亩。有牛一头的农家分配给田三十亩。分配的土地不准买卖，年老或身死后，归还官府。此外，每户另给桑田二十亩，亦不得买卖，但可传给子孙。隋唐时代也曾推行此法，但办法略有改变。中唐以后，丁口滋长，此法遂无形取消。

隋唐前期北方农业迅速恢复

杨坚于公元 581 年建立隋朝，灭南北方分裂割据的小王朝而统一全国。全国统一有利于农业生产的发展。杨坚又采取了某些促进农业的措施。经过二十年左右的时间，隋政府“库藏皆满”，说明农业已基本上复苏了。杨坚死后，其次子杨广接位，即隋炀帝。炀帝穷奢极侈，好大喜功。他不恤民力，大开运河，广建宫殿。三次发动对高丽的侵略战争，每次都动员数百万人。人民在沉重的赋役下实在活不下去，终于激起全国范围的农民大暴动。隋朝在农民大暴动的浪涛中覆灭。隋是很短促的一个朝代，前后只有三十八年。

隋朝的大贵族李渊和李世民父子，因利乘便，窃取了农民大起义的胜利果实，于义宁二年(公元 618 年)建立唐朝。

每一次规模较大的农民起义，必然给封建统治者以沉重的打击。李世民亲身感受到农民大起义的威力。所以唐朝建国后，立即“除隋苛禁”，“赏赐给用，皆有节制，征敛赋役，务在宽简”，采取了一系列恢复生产、缓和阶级矛盾的措施。唐初一百二三十年中，经济步步上升。开元、天宝时代，即八世纪的前半个世纪，唐王朝的经济繁荣达到顶峰。唐代大诗人杜甫在《忆昔》诗中描写了当时人民安居乐业、社会繁荣富庶的情形：“忆昔开元全盛日，小邑犹藏万家室。

稻米流脂粟米白，公私仓廩俱丰实。九州道路无豺虎，远行不劳吉日出。齐纨鲁缟车班班，男耕女桑不相失。”

这时期唐朝社会表面显得繁荣富庶，可是统治阶级内部却已十分腐朽，终于在天宝十四年(公元755年)爆发了“安史之乱”^①。经过七年多战争，好容易把叛军消灭了，但黄河中下游地区却惨遭破坏。据史书记载：黄河中下游地区乱后“榛棘丛生，豺狼嗥叫，人烟断绝，千里萧条”。洛阳(今河南洛阳市)原来是极其繁华的城市，乱后洛阳及其近郊所住人家不满千户。这些地区的农业，再一次因战乱而趋于萎缩。

安史之乱的战火没有扩展到江淮以南，江淮以南的农业未受战乱的创伤。战乱结束后，黄河中下游地区的农业生产固然有所恢复，而江淮以南的农业生产则进一步发展，已大大超过黄河中下游地区，唐政府的财政收入基本上依靠江南地区。唐代文学家韩愈(公元768—824年)说：“今赋天下，而江南居十九。”和韩愈差不多同时代的权德舆也说：“天下大计，仰于东南。”当时全国的政治中心虽在黄河流域，全国的经济重心却转移到江南来了。

唐朝前期农业相当发达，但没有象《齐民要术》那样大型综合性的农书流传下来。我们现在看到的唐代农书，有《司牧安骥集》、《四时纂要》、《茶经》和《耒耜经》等几种。《司

① “安史之乱”是唐范阳节度使安禄山及其部将史思明发动的叛乱。安禄山和史思明从范阳(今北京市西南)起兵，很快攻陷唐都长安，唐玄宗逃往四川。

《牧安骥集》是一本兽医书。《四时纂要》主要采录《齐民要术》等书上的材料编辑而成，是一本月令类农书。《茶经》的作者是陆羽。唐代饮茶之风已盛，茶叶是长江流域的特产。《茶经》中论述的，就是长江流域茶叶的采制和饮用等。《耒耜经》的作者是陆龟蒙，书中讲的主要是太湖地区的耕具。这两篇专著，反映了唐代长江流域农业生产的进步和社会经济的发达。

安史之乱后，唐朝的社会、经济即走着下坡路，藩镇^①割据，外族入侵，农业停滞，经济衰落。公元907年，唐王朝在农民大起义和藩镇、宦官的飞扬跋扈中覆亡。

宋元时代南方农业比较兴盛

唐亡以后的七八十年间，北方先后由梁、唐、晋、汉、周五个朝代相继嬗(shàn 善)替，山西还有一个北汉政权；长江流域和华南则建有九个小国，所以历史上称这时期为“五代十国”。显德七年(公元960年)，赵匡胤(yìn 印)在“陈桥兵变”^②中夺取周的政权，建立宋朝。赵匡胤在削平了北汉和南方的几个小朝廷后，除契丹所占领、相当于现在冀北和晋北一带的所谓燕云十六州外，基本上算是统一了全国，结束了五代十国分裂的局面。

① 藩镇是各地掌握地方军政大权的军阀。

② 赵匡胤原来是后周的权臣，显德七年(公元960年)，他借口防御外族入侵，带领军队出征，行到离开封不远的陈桥驿，授意将士给他穿上黄袍，拥戴他做皇帝，“陈桥兵变”指的就是这次阴谋政变。