

中国农学普及丛书

陈旉农书选读

(宋) 陈旉撰 缪启愉 选译

农业出版社

中国农学普及丛书
陈 剪 农 书 选 读
宋 陈剪撰
缪启愉选译

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

787×1092 毫米 32 开本 1.75 印张 31 千字
1981 年12月第1版 1981 年12月北京第1次印刷
印数 1—3,300 册

统一书号 16144·2321 定价 0.20 元

《陈旉农书》评介

本书作者陈旉，历史文献上没有记载，大概是江苏人，晚年住在扬州西山。生于一〇七六年（北宋后期熙宁九年）。这本《农书》是一一四九年（南宋初绍兴十九年）写成的，那时他已经七十四岁了。他的一生，正当王安石变法之后，新旧党争日益剧烈，封建政治日益混乱，以至北宋溃亡，南宋开始偏安江南的战乱时期。

陈旉多年亲自参加农业经营，用心观察，对农业具有丰富的知识和实地经验。实践性是《陈旉农书》的一个显著特色。书中所说农业情况，代表着长江下游较广泛的地区。

《陈旉农书》的篇幅虽然不大，但内容比较切实，在我国农学上表现出不少新的发展，其中比较突出的可以归纳为下列五点：（一）掌握自然规律和人定胜天的思想；（二）第一次用专篇来讨论土地利用规划；（三）第一次明白提出两个杰出的土壤原则；（四）对肥料和施肥有不少新的创始和发展；（五）这是现存第一部专门谈论南方水稻区栽培技术的农书，并有专篇谈论水稻的秧田育苗。现在分别说明如下。

（一）掌握自然规律和人定胜天的思想

书中强调掌握自然规律的重要性，各篇中都贯穿着这个思想。例如说明土地的性质和用途不同，对它的规划利

用也不同；作物的播种、收获有先后和生长期有长短的不同，对它的栽培管理也不同等。《天时之宜篇》说：“所以顺应天时的规律，认识阴阳消长的道理，能够达到丰收的目的，那是肯定的。”《善其根苗篇》说：“时机合适，一个月可以胜过两个月，秧苗长茂而且不会有疏失。”《蚕桑叙》说：“方法可以常用，而侥幸不能常得。”所谓方法，就是合乎自然规律或者善于运用自然规律的方法或技术措施。这些都明显地表示出具有掌握自然规律的思想。农业技术的进步，本来是劳动人民在生产实践中，向自然作斗争而逐渐积累起来的先进经验。向自然作斗争不能违反自然规律。陈旉在这方面是十分重视的。

人定胜天的思想，同样在各篇中突出地表现出来。例如开挖水塘，防止旱涝；建造在水面上种庄稼的“葑田”，与水争田；掌握有利时机，在湖滩上种早熟水稻，避免水溢；丘陵地区耘田要从低田顺序向高田耘，不要让宝贵的水白白流失等。而最突出的人定胜天思想是表现在改良土壤方面，这一点在下面（三）项谈到。

（二）土地利用规划

《地势之宜篇》谈论土地的自然面貌和性质是多种多样的，要按照不同的情况采取不同的措施。它涉及到地形与温度、肥瘠、水旱之间的关系，基本上是合理的。

陈旉提出高田、低地、坡地、葑田、湖田五种土地の利用规划。高田要勘察地势，选定高处来水汇归的地点，开挖水塘，大约十亩田宁可损失二三亩来开挖，用来汇蓄雨水。堤岸要高。堤上种上桑树，可以拴牛。这样做可以一举数得。

牛在树荫下阴凉舒适，堤岸经牛经常践踏使得坚实，桑树得到牛粪尿和塘水的滋养长得茂盛，旱时可以放水灌溉，雨潦时可以蓄水避免涝没庄稼，避免水土流失，冲坏田亩。高田种早熟水稻，成熟早，即使干旱少雨，不过灌溉四五次，可以用人力达到经常丰收。

在湖泊水深的地方，可以建造“葑田”，用木头绑成木排，浮在水面上，把泥土堆放在木排上种庄稼，木排随水上下，自然不会被水淹没。湖边上的湖田，则要掌握夏季大水过去后，抢种早熟稻，从种到收不过六七十天，可以避免被湖水淹没。

在农田灌溉和排水方面，引用了《周礼》“稻人”的记载，有一套相当完备的排灌措施，避免稻田受到旱涝灾害。虽然这可能只是《周礼》的一种设计，但说明陈旉对于水利规划的重视。

上面所说的几种土地利用规划，只限于南方水稻区域的部分地区，当然有其局限性，但是创始这种统筹的规划和讨论，在我国农学史上应当说是一种可贵的进步。

（三）两个杰出的土壤基本原则

《陈旉农书》对于土壤的看法，提出两个杰出的基本原则。

一是土壤虽有多种，好坏不同，只要治理得当，都能适合于栽培作物。

《粪田之宜篇》说到，黑壤土确实是很好的，但过于肥沃时，也许会使庄稼徒长而结子不坚实，应该用生土混和进去，就能疏松爽利适宜于作物生长。瘠薄的土壤虽然不好，

只要勤施粪肥培养，就能使苗株茂盛而籽粒饱满。所以土壤虽然有肥瘠的不同，问题在于怎样来调治它，调治得当，都可以成为好地。虽然他只是举例说明，不够精细全面，但是他所提出的基本原则是合理的积极的。这种基本原则，是建筑在我国农民已经积累了丰富的土壤治理和改良的经验与知识的基础上的。它包含着坚强的可以用人力改良自然的精神。

另一个是土壤可以经常保持新壮的基本原则。他在同一篇说到，有人说，土壤败坏了就草木不长，肥力衰退了庄稼就长不好，田土种上了三五年，地力就衰乏了。这话是不对的。如果能够时常加入新而肥沃的土壤，施用肥料，可使土壤更加精熟肥美，地力就会经常新壮的。这种看法，和西方资产阶级学者的“地力渐减论”恰恰相反。我国从来没有这种说法。几千年来的耕种，并没有使地力渐减或耗竭。相反，我国很早就有这种信念，用施肥和其他相应措施可使土壤肥美，能够维持和提高地力。陈旉所说的这种地力可使经常新壮的原则，充分表达了我国传统农业与自然作坚强斗争的精神。也就是说，这一原则所包含的人定胜天精神，在我国农业生产实践中是有它的深厚基础的，而陈旉在八百多年前就毫不含糊地把它总结出来。

（四）肥料和施肥的新发展

《陈旉农书》不但有关于肥料的专篇，在其他各篇也有具体而细致的叙述。它给人们一种深刻的印象，就是到处显示出对于肥料的重视，并且有不少新的创始和发展。这种发展，当然不是陈旉个人的创造，而是从《齐民要术》到《陈旉农书》六百年间农民在生产实践中得来的进步。但是，我

们也不能抹煞陈莠在这方面所作的总结和提高了的贡献，个别地方还是出于他自己切身的经验。

关于肥源，至少有四个不见于以前农书的新的发展：

(1) 制造火粪 书中多处提到“火粪”和“土粪”，但都没有直接说明什么是火粪和土粪，是怎样得来的。《粪田之宜篇》说到：“凡是扫除的垃圾，烧锅的草木灰，簸扬下来的秕壳，以及残秆落叶等，积聚起来烧掉，再浇拌些粪汁进去。”再对照它的施用方法，这实际就是浙东烧制焦泥灰的方法。焦泥灰也叫焦灰，浙东有些地方又叫“火半”。“半”是粪肥的土俗名称（有音没有字，“半”是借音的），几乎包括除人粪尿外的所有有机肥料，如牛栏粪叫牛栏半、猪圈粪叫猪栏半、鸡舍粪叫鸡舍半、肥塘泥叫塘泥半等。陈莠所说的火粪实际就是浙东的火半，也就是焦泥灰。焦泥灰陈莠还用粪汁浇拌过，《种桑之法篇》的“肥火粪”，大概就是指这种焦泥灰。又大粪要用焦泥灰拌和进去堆积腐熟了才可使用，同篇所说的“以肥窖烧过土粪以粪之”，大概就是指这种用大粪堆制过的焦泥灰（或者就是草泥塘里沤渍过的草泥、残茎败叶等烧制而成的焦泥灰）。这样做都有增加肥力和充分发挥肥效的作用。《六种之宜篇》还说到“烧土粪以粪之”。根据这些情况，陈莠所说的土粪，实际就是火粪，不过有时有不同的调制方法罢了。

(2) 堆肥发酵 《善其根苗篇》提到麻饼很好，但不容易使用。必须事先捣碎舂细，拌和焦泥灰堆窖起来，像做曲的样子；等候发热生毛了，就摊开中间热的放在四边，聚拢四边冷的放在中间，再堆积起来；这样三四次，一直等到不发热了，才可以使用，否则就会烧杀秧苗的。明白指出发酵现象和制造堆肥的过程。

(3) 粪屋积肥 《粪田之宜篇》指出,农家必须在住房旁边建置粪屋,在里面积贮粪肥。屋檐要低,避免风雨侵袭。而且粪放在露天日晒雨淋,就不肥了。粪屋里面,要挖成深池,砌上砖壁,使不渗漏。

(4) 沤池积肥 《种桑之法篇》说到聚糠稿的方法:在厨房地下掘一个深阔的池,砌上砖使不渗漏,每逢舂米,就收集砻簸下来的谷壳,以及腐稿败叶,放在池里沤渍,并收集洗碗肥水和淘米泔水等,沤渍久了,自然腐烂精熟。每年三四次拿出来施用,在苧麻上,因而又肥桑(桑下种苧麻),使桑越久越茂盛。一举两得,用力少而见功多。我常常这样做,邻居没有不称赞而仿效的。《善其根苗篇》所说的“糠粪”,就是这种沤积而成的肥料。

上述四个新的发展,贯穿着一种精神,尽量想法开辟肥源,多积肥料,增进肥效。陈旉很反对施用生的人粪尿,大粪必须掺和焦泥灰,堆沤腐熟了才可施用。这也是正确而必要的。

关于施用方法,有三点具有新的意义:

(1) 强调用粪合理。并且说:“谚语叫做‘粪药’,是说用粪好像用药一样。”(《粪田之宜篇》)其中包含肥料种类的选择,是否适合于土壤性质,以及施用分量、施用时期、施用方法等。《善其根苗篇》所说的秧田施肥法,最能具体地体现出这种精神。

(2) 多次施用追肥。《汜胜之书》注重基肥和种肥,《齐民要术》也很少提到追肥。《陈旉农书》除仍重视基肥、种肥外,突出地注重施用追肥,而且是多次施用。例如种大麻每隔一旬施一次肥,种小麦要屡次锄屡次上粪,种苧麻一年施肥三四次,种桑一年施肥二次等。

(3) 一施二养的施肥法。《种桑之法篇》指出，在桑园里种苧麻，给苧麻上粪时，桑树也得到滋养，这是一举两得。桑的根深，苧麻的根浅，两不相妨，而收益加倍。每年给苧麻施肥三四次，桑树因而也越长越茂盛。

(五) 南方水稻区域栽培技术的进步

《陈旉农书》是我们所能看到的谈论南方水稻区域栽培技术的第一部农书。

《薅耘之宜篇》谈论中耕除草技术以及烤田和对水的控制，指出即使没有草也要耘田，要偏处用手把泥土扒糊，务使稻根旁的泥土扒成烂泥浆样。烤田措施最早见于《齐民要术》，到《陈旉农书》才指出烤田的好处，而且和自下向上的耘田法结合着进行。先在最高处蓄好水，把最低的田放干水先耘，依次而上，都要随放随耘。耘过的田，随即在中间和四边开挖深沟，使水快干，这样烤着使田面干到开坼。然后筑好塍缺，顺次灌水。这样每丘可以从容不迫地耘得精细，保证耘田质量。已经烤干的田土，得到雨水就苏碎，根系发达，不到三五天，稻苗青翠畅茂，胜过用粪。田干了水暖，草死了田肥，灌溉有程序，水就不致于浪费走失。如果不这样，把上下各丘的水同时放干，只图快快耘完，田里干得很快，太干就不能耘了，因此就不免马虎草率，耘得很粗糙。如果再碰上多日不下雨，水已经跑失了，又无法灌溉，那就会造成严重损失。

《善其根苗篇》专门谈论水稻的秧田育苗技术。东汉崔寔的《四民月令》和后魏贾思勰的《齐民要术》虽然都提到了秧苗移栽，但都没有说到做秧田。在现存农书中，陈旉是第

一个谈论秧田育苗技术的，而且写成专篇，具有相当高的水平。这一篇主要包含四部分：

（1）申说培育壮秧的重要性的达到这一目的的总原则。总的原则是播种适时，择地适宜，用粪合理，在这个基础上再勤看苗势，精心管理，才能完善。

（2）谈论秧田在播种前的精细整地和施肥，充分体现精耕细作和用粪合理的精神。

（3）谈论烂秧问题，指出要掌握气候变化的情况，如果播种太早，而天气尚冷，就会烂秧。秧田要经过精细整地施肥才播种，烂秧后另选白田作为秧田，就会造成严重损失，严重地影响稻谷的生长和收获。

（4）谈论风雨阴晴的不同气候，怎样控制秧田用水，使秧苗不受损害，所说颇为细致而合理。

中卷专门谈论怎样养好耕牛。《齐民要术》虽然也谈到了牛，但只限于形体鉴定和疾病治疗，《陈旉农书》是现在能看到的有专篇论述牧养耕牛的第一部农书。牛在农业生产中占着重要的地位，陈旉强调牛比马重要，没有牛就不能搞好农业生产，所以他十分重视牛的牧养和护理，可说是爱护无微不至。

他首先指出要养好耕牛，必须先树立爱护它重视它的思想，从而消除轻慢的态度，这是基本原则。这样才能做到看待牛的饥渴、困苦、疾病、怀犊，好像在自己身上一样，那就一定能够养得好。

具体饲养管理方面指出：

（1）饥渴饮饲，必须适时顺性。稿草必须铡细。放牧时让它尽量吃饱，但必须先喝水，然后吃草，这样不会腹胀。大热天必须很早喂饱，但临用时不可太饱，太饱了会使役力

伤损。多收积豆叶桑叶等备作冬饲料，以免天寒受饥。

(2) 注意卫生，防止病疫。清除牛栏里的粪秽垫草，每十天清除一次。冷天安顿在温暖的地方，饲以精饲料，大热天不要曝晒过久。稿草等必须清洁干燥，变质的不喂。

(3) 体质和人相似，不可冒犯寒暑，不可使用过劳。热天趁太阳未出前使用，半天可以胜过一天的功力；日高汗喘，便该休息，不要把力量使尽，疲困了容易生病。冷天等到日出后天气暖了才使用，傍晚天阴气冷，就早休息。这样爱护调养，还哪里会困苦瘦病呢？

(4) 有病要用医药治疗。指出瘟疫流行时，必须使病牛与好牛隔离，及早医治，求神舞鬼是没有用的。不但瘟疫会传染，其他的病也会传染，好像人的麻风病、癆病、烂脚病也会传染一样。

以上四点，陈旉在饲养管理和疾病防治方面作出原则性的概括，都是实地经验的总结，想尽办法，爱护备至，养好耕牛，切实而合理，瘟疫隔离，也很正确。

下卷是专门讲蚕桑的。《齐民要术》有种桑养蚕的专篇，而《陈旉农书》谈论得更是详尽细致，特别是在种桑榧子的自播种、假植到定植的三个阶段方面。指出选取好桑树的桑甚，截去两头不要，只留中间一段作种子。上粪整地，必须精熟。播种后搭棚遮盖，防止黄梅雨过后忽然大太阳晒坏幼苗。假植时选择阳光充足滋润肥沃的土地，施上用粪肥堆沤过的焦泥灰作基肥，使土壤疏爽，久雨不致淤糊，久干不致坚硬开坼，又保暖不怕霜雪。三根并作一株，搭成品字形，缚在三尺长的小竹筒底下一起栽下去。日子久了，竹筒朽腐，三根自然合成一干，合三条根的力量集中共养一干，很容易长大。定植时也有它的特点，表现在开穴和施肥方面：每穴

宽约七尺，穴中填进碎瓦石，大约六七成满，上面再倒进二三担肥焦炭，然后栽好，填平筑实。根下有了碎瓦石，就虚疏不会淤积；粪肥渗入，又引根易于延伸。过几个月，新根走了，用大木桩在树旁四周打摇出十几个孔洞，洞深三四尺，四围泥土略略耙高，浇粪时不致流失，而且能使粪从洞中一直阴注到根底，就很容易长旺，多年难以摧败。无论是幼苗还是移栽成活后，都要打去根干下部的丛杂小枝叶，免得分耗养分，妨害主干生长。这样做确实能促使桑株易于长茂，观察周密，措施细致。

养蚕必须自己选种。选种要做到四齐：作茧齐，蛾出齐，产卵齐，出蚁齐，而四齐是互为因果的；做到四齐，才能放食齐，眠起齐，成熟齐。要估计自己有多少叶才养多少蚕，宁可叶多蚕少，免得以后叶缺糟蹋，得不偿失。指出蚕病都是由于饲养不良引起的：蚕喜温暖，要用火加温，但如果在饥时进火，就会伤火；如果在刚铺叶时进火，蚕还在底下没有顺叶上来，就会被下面粪秽所蒸和上面新叶所闷而发生热蒸的毛病；必须在蚕顺叶上来后进火，才可避免这种病。吃好了，就退火。新采的叶必须放凉了才能喂饲，否则上面是叶热，下面是沙湿，蚕在中间便有叶蒸的毛病。叶蒸而发黄，即使设法救治也损失一半。另外伤湿、伤风、伤冷、伤沙蒸等都必须避免。沙秽必须勤加清替放远。所说细致切实，是具有丰富的实地经验的。

陈萼受着时代和阶级的局限，也有他落后的一面。他以为后世不如殷周之盛，表现出明显的崇古思想，引用五经古书，有的实在是盲目称颂。有的地方还反映出他对劳动群众的蔑视，甚至想用统治者的高压手段，来鞭策农民勤于耕作。《祈报篇》尤其无聊。这些都是《陈萼农书》的糟粕，本书

一律删去。原文有些字不通俗，本书加注了汉语拼音。

本文是根据万国鼎教授《陈旉农书校注》所附的《陈旉农书评介》简写的，作了一些改动和补充。

缪启愉

一九七九年三月于南京

目 录

《陈旉农书》评介

卷上.....	1
地势之宜篇	1
耕耨之宜篇	4
天时之宜篇	5
六种之宜篇	7
粪田之宜篇	10
薅耘之宜篇	12
节用之宜篇	14
器用之宜篇	17
念虑之宜篇	17
善其根苗篇	19
卷中.....	22
牛说	22
牧养役用之宜篇	23
医治之宜篇	27
卷下.....	30
蚕桑叙	30
种桑之法篇	30
收蚕种之法篇	36
育蚕之法篇	39
用火、采桑之法篇	40
簇箔、藏茧之法篇	42

卷 上

地 势 之 宜 篇

夫山川原隰(习xí)，江湖薮(叟ǒu)泽，其高下之势既异，则寒燠肥瘠各不同。大率高地多寒，泉冽(列liè)而土冷，传所谓高山多冬，以言常风寒也；且易以旱干。下地多肥饶，易以淹浸。故治之各有宜也。

若高田，视其地势，高水所会归之处，量其所用而凿为陂塘，约十亩田即损二三亩以蓄(朱zhū)蓄水。春夏之交，雨水时至，高大其堤，深阔其中，俾宽广足以有容；堤之上，疏植桑柘，可以系牛。牛得凉荫而遂性，堤得牛践而坚实，桑得肥水而沃美，旱得决水以灌溉，潦即不致于弥漫而害稼。高田早稻，自种至收，不过五六月^①，其间旱干不过灌溉四五次，此可力致其常稔也。又田方耕时，大为塍垄，俾牛可牧其上，践踏坚实而无渗漏。若其塍垄地势，高下适等，即并合之，使田丘阔而缓，牛犁易以转侧也。

其下地易以淹浸，必视其水势冲突趋向之处，高大圩岸环绕之。

其畝(欺qī)斜坡陀(駝tuó)之处，可种蔬茹、麻、麦、粟、豆，而傍亦可种桑牧牛。牛得水草之便，用力省而功兼倍也。

^① “不过五六月”，应是三四月之误。因为这是早稻。早籼、早粳自播种到收割一般都在100—130天左右。只有晚粳的生长期在155—175天左右。

若深水藪澤，則有葑(風fēng)田，以木縛為田丘，浮系水面，以葑泥附木架上而種藝之。其木架田丘，隨水高下浮泛，自不淹溺。

芒種有二義：鄭謂有芒之種，《周禮》所謂“澤草所生，種之芒種”是也，若今之黃綠谷是也；一謂待芒種節過乃種。今人占候，夏至小滿至芒種節，則大水已過，然後以黃綠谷種之于湖田。則是有芒之種與芒種節候二義可并用也。黃綠谷自下種至收割，不過六七十日，亦以避水溢之患也。

“稻人”掌稼下地，“以瀦畜水”，使其聚也；“以坊止水”，使不溢也；“以遂均水”，使勢分也；“以列舍水”，使其去也；“以浍(快Kuài)泄水”，沟之大者也。其制如此，可謂備矣。尚何水溢之患耶？

《詩》稱“多黍多稌(徒tú)”，以言高下咸得其宜。今亦可參酌依仿之也。

译 文

土地有高山、谷地、高原、平原、低地、江河、湖泊等的区别。地势的高下既然不同，寒暖肥瘠也就跟着各不相同。大概高地多是寒冷的，水泉冷，土壤也冷，古话所说“高山多冬”，就是说常多风寒；而且容易干旱。低地大多是肥沃的，但是容易受涝或者被淹没。所以治理起来，各自有适宜的方法。

如果是高田，要勘察地势，选定高处来水汇归的地点，估计灌溉用水量的多少，开挖水塘，大约十亩田宁可损失二三亩的土地来开挖，用来汇蓄雨水。春末夏初雨水多起来了，堤要筑得高些宽些，塘要挖得深阔，使它足够容纳上头来的汇水。堤上稀疏地种上桑树，可以拴牛。牛在树荫下阴凉舒

适，堤岸经牛经常践踏使得坚实，桑树得到牛粪尿和塘水的滋养长得茂盛，旱时可以放水灌溉，雨潦时可以蓄水避免淹没庄稼。高田早稻，从种到收，不过五六个月（？），中间即使干旱少雨，不过灌溉四五次，可以用人力达到经常丰收。又开始耕田时，要把田埂做得宽大些，便于牛可以在上面放牧，田埂给牛践踏变得坚实，不致于漏水。田丘地势高低相等的，把它们合并为一丘，使田丘阔大开展，便于牛犁转侧。

如果是低下的田，容易被水淹没，那就必须勘察水势冲击的地段，按着它的流向筑起高大圩岸环绕起来。

在高低不平的坡地，可以种蔬菜、大麻、芝麻、二麦、粟和豆子，地边上也可以种桑和放牛。牛有吃水草的便利，所用人力既省，而所得效果比寻常加倍。

在湖泊水深的地方，可以建造在水面上种庄稼的“葑田”。那是用木头绑成木排，做成田丘的样子，系着浮在水面，用有烂草根盘绕着的泥土堆放在木排上，就在那泥土上种庄稼。这些木排田丘，浮在水面，随水上下，自然不会被水淹没。

芒种有二种意义：郑玄说是有芒的稻麦叫做芒种，就是《周礼》所说“长水草的地方，可以种上有芒水稻”，像现在的“黄绿谷”之类；一说是到芒种节后下种的叫做芒种。现在农民根据天气经验掌握播种季节，夏季在芒种节后大水已过的时候，再把“黄绿谷”种在湖田里。这对芒种来说，包涵着有芒的稻种和芒种节后下种这二重意义。黄绿谷从播种到收割，不过六七十天，可以避免被湖水淹没的危害。

《周礼》“稻人”的职务是掌管低地种水稻，办法是：“建造陂塘蓄水”，把水聚集拢来；“高筑堤坊关住水”，使水不致溢出流失；“开通沟渠平均地配水到田”，使所有稻田都能灌到水；然后“从排水沟放水”，把多余的水排出去；“通过浚泄泻