



农政全书

中国古典名著
青苹果电子图书系列

农政全书

[明] 徐光启 著
韦占彬 译
张春花

目 录

前言.....	(1)
农本.....	(3)
经史典故.....	(3)
诸家杂论（上）	(12)
农本	(52)
诸家杂论（下）	(52)
农本	(81)
国朝重农考	(81)
农事.....	(117)
营治（上）	(117)
农事.....	(145)
营治（下）	(145)
农事.....	(173)
开垦（上）	(173)
农事.....	(214)
开垦（下）	(214)
树艺.....	(237)
谷部.....	(237)
树艺.....	(259)
蓏部.....	(259)
树艺.....	(306)

果部（上）	(306)
树艺	(333)
果部（下）	(333)
蚕桑	(356)
总论	(356)
养蚕法	(367)
蚕桑	(411)
栽桑法	(411)
蚕桑	(443)
蚕事图谱	(443)
蚕桑	(458)
桑事图谱	(458)
附织纴图谱	(463)
蚕桑广类	(469)
麻	(469)
附葛	(481)
种植	(493)
种法	(493)
种植	(522)
木部	(522)

前 言

《农政全书》，明朝人徐光启编著。徐光启（1562—1633），字子先，号玄扈，松江府上海县人。万历时进士，官至礼部尚书兼东阁大学士。徐光启学识渊博，一生致力于科学事业，对我国科学技术的发展做出了多方面的贡献。他曾向耶稣会传教士利玛窦等学习西方自然科学知识，并对西方自然科学中的许多原理及应用，系统全面地进行了介绍。他的著述和翻译作品很多，涉及到天文、历法、数学、物理等许多领域，但他付出劳动最多，成就最突出的，还是在农学方面，尤其是编著出了农学巨著《农政全书》。

《农政全书》共六十卷，近六十万字。全书内容分为农本、田制、农事、水利、农器、树艺、蚕桑、蚕桑广类、种植、牧养、制造、荒政等十二门，辑录古代与当时农业文献二百二十九种，加以评注，介绍中外农业生产技术与经验。全书十分之九是对历代农书的辑录，但辑录并非原封不动地照搬，而是有选择地增删或修改。全书仅有十分之一为徐光启自己撰写，但它是全书最精彩的部分，是徐光启在总结和分析历代农学资料及生产经验的基础上，结合他自己亲身实践的心得，对传统农学的丰富和发展。

《农政全书》对发展农业生产的政策、制度、实施措施等进行了专门论述，尤其突出了屯垦、水利和荒政三方面的内

容，这是以前农书从未有过的，也表明徐光启认识到了政府的行为对农业生产的重要性。徐光启认为，农业生产的政策和措施是否得当，对农业生产的顺利进行具有重大的意义。因此，他在《农政全书》中提出了“农本”的思想，指出农业生产是“生民率育之原，国家富强之本。”全书的编著也正是围绕这一主题进行的。《农政全书》在学术思想上，注意破除迷信，反对保守，提倡引进新品种和良种。对于当时刚从国外引进的甘薯，徐光启指出它有十三大优点，主张大力推广。

《农政全书》是我国古代一部集大成的农业科学巨著，它不仅保存了大量古代农学资料，也丰富和发展了我国传统农学，对当时及后来的农业生产具有重要的指导作用，在今天也仍然具有一定的社会价值。

农 本

经史典故

神农氏曰炎帝，以火名官。斫木为耜，揉木为耒，耒耨之用，以教万人。始教耕，故号神农氏。

《白虎通》云：古之人民，皆食禽兽肉。至于神农，用天之时，分地之利，制耒耜，教民农作。神而化之，使民宜之，故谓之神农。

《典语》云：“神农尝草别谷，烝民粒食。”后世至今赖之。农丈人一星，在斗西南，老农主稼穡也。其占与糠略同。与箕宿边杵星相近。盖人事作乎下，天象应乎上，农星其殆始于此也。

后稷名曰弃。弃为儿时，如巨人之志。其游戏，好种植麻麦。及为成人，遂好耕农。相地之宜，宜谷者稼穡之。民皆法之。帝尧闻之，举为农师。帝舜曰：“弃，黎民阻饥，汝后稷，播时面谷。”《诗》曰：“思文后稷，克配彼天；立我烝民，莫匪尔极。帝命率育。奄有下国，俾民稼穡。”《豳风·七月》之诗，陈王业之艰难。盖周家以农事开国，实祖于后稷。所谓配天社而祭者，皆后世仰其功德，尊之之礼，实万世不废之典也。

尝闻古之耕者用耒耜，以二耜为耦而耕，皆人力也。至

春秋之间，始有牛耕，用犁。《山海经》曰：“后稷之孙叔均，始作牛耕”，是也，尝考之，牛之有星，在二十八宿丑位，其来著矣。谓牛生于丑，宜以是月致祭牛宿，及令各加蔬豆养牛，以备春耕。

《汉食货志》：后稷始圳田，以二耜为耦。

《艺文志》：“农九家百四十一篇。农家者流，盖出农稷之官，播百谷，劝耕桑，以足衣食。”

《书·洪范·八政》：“一曰食、二曰货。”玄扈先生曰：生之者众，食之者寡，此言食也。为之者疾，用之者舒，此言货也。

周公曰：“呜呼！君子所其无逸，先知稼穡之艰难，乃逸，则知小人之依。”

《礼·王制》：“国无九年之蓄，曰不足；无六年之蓄，曰急；无三年之蓄，曰国非其国也。三年耕，必有一年之食；九年耕，必有三年之食。以三十年之通，虽有凶旱水溢，民无菜色。”

《孝经·庶人》章：“用天之道，春则耕种，夏则芸苗，秋则获刈，冬则入廩。分地之利，分别五土之高下，随所宜而播种之。谨身节用，身恭谨则远耻辱，用节省则免饥寒。以养父母。此庶人之孝也。”

周制“种谷，必杂五种，以备灾害。种即五谷：谓黍、稷、麻、麦、豆也。还卢树桑，菜茹有畦，瓜瓠果蓏，殖于疆场。鸡豚狗彘，毋失其时。女修蚕织，则五十可以衣帛，七十可以食肉。入者必持薪樵，轻重相分，斑白不提挈。冬，民既入，妇人同巷，相从夜绩，女工一月得四十五日。服虔曰：一月之中，又得夜。半，为十五日，凡四十五日。必相从者，所以省费燎

火，同巧拙而合习谷也。”

《管子》：“民无所游食必农，民事农则田垦，田垦则粟多，粟多则国富。”玄扈先生曰：有所游食必不农，今世是也。

管仲相齐，与俗同好恶。其称曰：“仓廩实而知礼节，衣食足而知荣辱。”

《庄子》长梧封人曰：“昔予为禾稼，而卤莽种之，其实亦卤莽而报予；芸而灭裂之，其实亦灭裂而报予。来年深其耕而熟耨之，其禾繁以滋，予终年厌飧。”

李悝为魏文侯作尽地力之教。以为地方百里，提封九万顷，除山泽邑居三分去一，为田六百万亩。治田勤谨，则亩益三升；臣瓚曰：当言三斗，谓治田勤，则亩加三斗也。不勤，则损亦如之。地方百里之增减，辄为粟百八十万石矣。又曰：余甚贵伤民，甚贱伤农。民伤则离散，农伤则国贫。故甚贵与甚贱，其伤一也。

《汜胜之书》：“汤有旱灾，伊尹作为区田，教民粪种，负水浇稼。”汜、扶严反，水名，又姓，出燉煌、济北二望。本姓凡氏，避地于汜水，因改焉。

《史记》太史公曰：“居之一岁，种之以谷；十岁，树之以木；百岁，来之以德。德者，人物之谓也。今有无秩禄之奉，爵邑之人，而乐与之比者，命曰素封。故曰陆地牧马二百蹄，《汉书音义》曰：五十匹。牛蹄角千，《汉书音义》曰：百六十七头也。马贵而牛贱，以此为率。千足羊，泽中千足彘，韦昭曰：二百五十头。水居千石鱼陂，徐广曰：鱼以斤两为计也。山居千章之材，安邑千树枣，燕秦千树栗，蜀汉江陵千树橘，淮北常山已南河济之间千树萩，陈夏千亩漆，齐鲁千亩桑麻，渭川

千亩竹。及名国万家之城，带郭千亩，亩钟之田，徐广曰：六斛四斗也。若千亩卮茜，徐广曰：卮，音支，鲜支也。茜，音倩，一名红蓝，其花染缙赤黄也。千畦姜韭。徐广曰：千畦二十五亩。驷案：韦昭曰：畦，犹垆也。此其人，皆与千户侯等。”

汉文帝时，贾谊说上曰：“汉之为汉，几四十年矣。公私之积，犹可哀痛。即不幸有方二三千里之旱，国胡以相恤？卒然边境有急，数十百万之众，国胡以馈之？夫积贮者，天下之大命也。苟粟多而财有余，何为而不成？以攻则取，以守则固，以战则胜；怀敌附远，何招而不至？今驱民而归之农，使天下各食其力，末技游食之人，转而缘南亩，则蓄积足而人乐其所矣。”

张堪拜渔阳太守（渔阳犹在乎？）开稻田八千余顷，劝民耕种，以致殷富。百姓歌曰：桑无附枝，麦穗两歧。张郡为政，乐不可支。

王符曰：“一夫不耕，天下受其饥；一妇不织，天下受其寒。今举俗舍本农，趋商贾，是则一夫耕，百人食之，一妇桑，百人衣之。以一奉百，孰能供之？”

刘陶曰：“民或百年无货，不可一朝有饥。故食为至急也。”

仇览为蒲亭长，劝人生业。为制科令，至于果菜为限，鸡豚有数。农事既毕，乃令子弟群居就学，其剽轻游恣者，皆役以田桑，严设科罚。躬助丧事，振恤穷寡，期年，称大化。

唐张全义为河南尹。经黄巢之乱，继以秦宗权、孙儒残暴，居民不满百户，四境俱无耕者。全义招怀流散，劝之树艺。数年之后，都城坊曲，渐复旧制，诸县户口，率皆归复。桑麻蔚然，野无旷土。全义出，见田畴美者，辄下马与僚佐

共观之。召田主，劳以酒食。有蚕麦善收者，或亲至其家，悉呼出老幼，赐以茶采、衣物。民间言张公不喜声伎，见之未尝笑，独见佳麦良茧则笑耳。有田荒秽者，则集众杖之。或诉以乏人牛，乃召其邻里，责之曰：后诚乏人牛，何不助之？众皆谢，乃释之。由是邻里有无相助。故比户皆有蓄积，凶年不饥，遂成富庶焉。

李袭誉尝谓子孙曰：“吾负京有田十顷，能耕之，足以食。河内千树桑，事之可以衣。能勤此，无资于人矣。”

【译文】

神农氏叫炎帝是因为属火而得名。他用木料制成耜和耒这两样农具，并把耕地、锄草的方法传授给百姓。由于他最早传授耕田法，所以被称为神农氏。

《白虎通》上说：上古人都以禽兽的肉为主要食物。到了神农氏，根据天时地利制成耒、耜，教人们进行农业生产。神农氏是由神明所化来造福人类的，所以称他为“神农”。

《典语》上说：“神农氏尝遍百草，找出其中能产粮食的庄稼，教人们种粮食吃。”直到现在人们仍然依赖这一发现。农丈人这颗星在北斗星的西南方。它主管农业，其预示的情形与糠星大致相同，也与箕、杵相近。天象与人事相互对应、显示，农星大概由此而来。

后稷名叫弃。他小的时候就有远大的志向，他经常做的游戏，就是喜欢种植麻麦。等长大成人后，他便喜欢耕田种地。根据土壤的情况，在适宜的土地上种植庄稼。人们都按着他的方法去做。尧听说后，就推举他做农师。舜帝说：“弃

使老百姓不再饿肚子，你这个后稷教人们按时播种各种庄稼。”《诗经》上说：“后稷的功德多么明显，德高堪比上天；使我万民生存平安，这都是他美德的表现。尧帝命你带领百姓生产，才有今天的人们种植庄稼。”《豳风·七月》这首诗，陈述了农业生产的艰难。周朝靠发展农业兴国，实际上是开始于后稷。人们把后稷当做神明加以祭祀，都是因为后人感激他的功德，以礼待之，这实在应该成为万代不变的仪式。

曾经听说古时耕地用耒和耜，把两把耜并成耦来耕地，都是人力。到春秋时，才有了用犁的牛耕。《山海经》上说：“后稷的孙子叔均最早使用牛耕。”的确是这样。曾经有人考证，牛星在二十八宿中属丑，也是有来头的。认为牛生于丑，应该在这个月祭祀牛星，并且都要用豆子来喂牛，以备春耕。

《汉书·食货志》中说：后稷最早耕田时，是用两把耜并成的耦为农具。

《艺文志》上说：“农家九人，著一百四十一篇文章。这些农家，大概出身农官，负责播种粮食，劝农耕田种桑，以此来丰衣足食。”

《尚书·洪范·八政》：“一为食，二为货。”

周公说：“是啊！做官的人不要处处贪图享受，先要知道耕田种地的艰辛，然后再去享受，才能知道百姓依靠什么。”

《礼·王制》：“国家没有九年的积蓄，就可说不充足；没有六年的积蓄，就说明情况危急；没有三年的积蓄，就可说是国将不国。三年生产，一定能有一年的粮食；九年生产，一定有三年的粮食。这样一直到三十年之后，即使有水旱灾害，人们也不会因饥饿而面带菜色。”

《孝经·庶人》章：“遵照天时，根据地利，谨身节用，来养活父母。这就是平民百姓的孝道。”

周朝规定：“种粮一定要种五种，以防灾害。还要在房子四周种桑树，在地里种蔬菜，在田地边上种瓜果。鸡、猪、狗等家畜也要饲养。让妇女养蚕织布，那么五十岁的人就能有帛穿，七十岁的老人就会有肉吃。成人一定要砍柴，但要有区别，不能让老人去干。到了冬天，人们都不外出，则让妇女们聚在一起连夜织布，一个妇女一月可以做相当于四十五个白天的活。一定要聚在一处织布，这是因为这样能节约灯火，并能让她们互相学习，取长补短。”

《管子》：“人们不能四处游食就会务农，务农就要耕田种地，种田则粮食多，粮食多则国家富强。”

管仲做齐国的相时，引导人们都重视农业。他说：“只有仓库里装满了粮食，人们才知道礼节秩序，只有吃饭和穿衣得到保证后，人们才明白荣辱是非。”

《庄子》上载有守卫长梧地区的人说的话：“我以前种庄稼时敷衍了事，结果所得的粮食也敷衍我；给苗锄草草了事，粮食也就草草对我。第二年我深耕田地，仔细锄草，结果庄稼长得很好，我一年到头都有饭吃。”

李悝曾给魏侯讲述合理使用土地的原则：在一百平方里内，有九万顷土地，除去三分之一的山、河和房子，可以造田六百万亩。如果精耕细作，那么每亩可增产三升；否则，也会同样减产。在一百平方里的范围内增产和减产，就会相差一百八十万石粮食。又说：粮食太贵了会损害城市工商者的利益，粮价太低又会损害农民的利益。城市工商者受到损害

就会四处离散，农民受到损害就会使国家贫困。所以粮价过高或者过低，都会使一方受到损害。

《汜胜之书》：“商汤时发生旱灾，伊尹把土地划分成许多小区，种田施肥，挑水浇苗。”

在《史记》中太史公说：在某地居住一年，需要种庄稼；居住十年，需要种树；居住一百年，就需要以德招徕。德是对人而说的。如今有一种没有官吏俸禄的供奉，没有爵邑的收入而享乐却可与前者相比的受封者，称作“素封。”所以说在陆地上牧马五十匹，牛一百六、七十头，羊二百五十只，猪二百五十头，水中养鱼一千石，山上栽一千棵大树，在安邑栽一千棵枣树，在燕、秦栽一千棵栗子树，在蜀汉、江陵栽一千棵橘树，淮北、常山以南以及黄河与济水之间栽一千棵楸树，在陈、夏栽一千亩漆树，在齐、鲁栽一千亩桑麻，在渭河平原栽一千亩竹林；以及在富庶之地的万户大城，城周有千亩高产良田，如有一千亩卮茜，一千畦姜韭。这样的人与千户侯差不多。

汉文帝时，贾谊劝说皇上：“汉朝建立已接近四十年了，但公家和私人的积蓄还少得可怜。万一在二、三千里的大范围内发生旱灾，国家拿什么来救济灾民？万一突然边境有难，几十万上百万的士兵，国家用什么去供应他们？积贮是天下的大事。假如粮食积贮很多而财力有余，那么什么事不能办成？凭此去攻取城池则无坚不摧，防守则固若金汤，作战则战无不胜；这样就能降服敌人，使边远地区归顺朝廷，朝廷的什么命令不能畅通无阻地实行？如今强迫游民回去务农，使天下百姓都自食其力，使那些不务正业的游民去耕田种地，那

么人们就会有积蓄而安居乐业。”

张堪任渔阳太守时，开辟稻田八千多顷，劝民耕种，使人们殷实富裕。老百姓唱道：“桑树没有分枝，麦和穗两分开。张太守当政，我们乐不可支。”

王符说：“如果有一个农民不种庄稼，天下就会有人挨饿；如果有一妇女不织布，也就会有人挨冻。如今社会上时兴弃农经商。这样，一个农民种的粮食就得供许多人吃，一个妇女织的布就得供许多人穿。以一供百，谁能供得上？”

刘陶说：“人们可以一百年没有钱，但不能一天没有粮食吃。所以说粮食最急需。”

仇览在蒲当亭长时，劝人务农。他制定科令，甚至规定果园、菜地的亩数以及家禽的数量。农活干完后，就令年轻人聚在一起学习，那些年轻力壮四处游荡的人，都役使他们去耕田种地，严格执行。他还亲自帮忙料理丧事，救济穷寡之人。一年后，社会风气便大为好转。

唐朝时张全义任河南尹，经历了黄巢起义，继而又因贪官秦宗权和孙儒的残酷掠夺，居民不到百户，找不到一个耕田的人。全义招集流散人员，劝他们务农。几年后，城池房屋逐渐又建造起来。流散到外地的人纷纷返回。桑麻到处可见，找不出一处荒地。全义外出，如果看到庄稼长得很好，就下马与下属官吏一起观看。他还召来庄稼的主人，用酒饭慰劳。如果有农民收成很好，他有时亲自去他们家，把全家老小都叫出来，奖励他们茶叶、彩色的丝织品和衣服。民间都说张公不喜欢歌伎，见了未曾笑过，只是在看见饱满的麦穗和上好的蚕时才有笑容。如果有人使田地荒芜，他就召集群

众杖打他。有人解释这因缺乏人力和牛，他就把这人的邻居叫来，责备道：他确实没有人力和牛，你们为什么不帮助他？大家都请罪，这才了结此事。从此，邻里之间没有不互相帮忙的。因而每家都有余粮，到了灾年也不闹饥荒，于是变得富庶起来。

李袞曾对子孙说：“我家在京都一带有十顷田，如果种上庄稼，粮食就足够吃了。在河内一带还有一千株桑树，如果用来养蚕织布也就有衣穿。能这样做，就不会向他人借贷了。”

诸家杂论（上）

《管子》曰：夫管仲之匡天下也，其施七尺。洩田悉徙，五种无不宜。其立后而手实，其木宜蜃苍与杜松，其草宜荆棘。见是土也，命之曰五施，五七三十五尺而至于泉，呼音中角。其水仓，其民强。赤垆历强肥，五种无不宜。其麻白，其布黄，其草宜白茅与藿，其木宜赤棠。见是土也，命之曰四施，四七二十八尺而至于泉，呼音中商。其水白而甘，其民寿。黄唐，无宜也，唯宜黍稷也。宜县泽，行穰同墙落，地润数毁，难以立邑置穰。其草宜黍稷与茅，其木宜樗櫟桑。见是土也，命之曰三施，三七二十一尺而至于泉，呼音中宫。其泉黄而糗，流徙。斥填，宜大蒜与麦，其草宜苽藿，其木宜杞。见是土也，命之曰再施，二七十四尺而至于泉，呼音中羽。其泉咸，水流徙。黑填，宜稻麦，其草宜苹蓂，其木宜白棠。见是土也，命之曰一施，七尺而至于泉，呼音中征。其

水黑而苦。

凡听徵，如负猪豕，觉而骇。凡听羽，如鸣马在野。一作鸣鸟在树。凡听宫，如牛鸣窾中。凡听商，如离群羊。凡听角，如雉登木以鸣，音疾以清。凡将起五音，凡首：先主一而三之，四开以合九九，以是生黄钟小素之首以成宫。三分而益之以一，为百有八为征；不无有三分而去其乘适足，以是生商；有三分而复于其所，以是成羽。有三分而去其乘适足，以是生角。

坟延者，六施，六七四十二尺而至于泉。陕之芳，七施，七七四十九尺而至于泉。祀陕，八施，八七五十六尺而至于泉。杜陵，九施，七九六十三尺而至于泉。延陵，十施，七十尺而至于泉。环陵，十一施，七十七尺而至于泉。蔓山，十二施，八十四尺而至于泉。付山，十三施，九十一尺而至于泉。付山白徒，十四施，九十八尺而至于泉。中陵，十五施，百五尺而至于泉。青山，十六施，百一十二尺而至于泉。青龙之所居。庚泥，不可得泉。赤壤斲山，十七施，百一十九尺而至于泉。其下青商，不可得泉。陞山白壤，十八施，百二十六尺而至于泉。其下骈石，不可得泉。徒山，十九施，百三十三尺而至于泉。其下有灰壤，不可得泉。高陵土山，二十施，百四十尺而至于泉。

山之上，命之曰县泉。其地不干，其草如茅与走，其木走櫟，凿之二尺乃至于泉。山之上，命曰后吕。其草鱼肠与蕨，其木乃柳，凿之三尺而于泉。山之上，命曰泉英。其草蘄白昌，其木乃杨。凿之五尺而至于泉。山之材，其草兢与薺，其木乃格。凿之二七十四尺而至于泉。山之侧，其草薺

与葵，其木乃品榆。凿之三七二十一尺而至于泉。

凡草土之道，种有谷造，或高或下，各有草木。叶下于郁，郁下于苋，苋下于蒲，蒲下于苇，苇下于藿，藿下于葵，葵下于并，并下于萧，萧下于薜，薜下于萑，萑下于茅。凡彼草物，有十二衰，各有所归。

九州之土，为九十物。每州有常而物有次。

群土之长，是为五粟。五粟之物，或赤或青或黑或黄或白。五粟五章。五粟之状，淖而不肭，刚而不殽，不汙车轮，不污手足。其种大重，细重，白茎白秀，无不宜也。五粟之土，若在陵在山，在隤在衍，其阴其阳，尽宜桐柞，莫不秀长。其榆其柳，其棗其桑，其柘其栎，其槐其杨，群木蕃滋，数大条直以长。其泽则多鱼，牧则宜牛羊。其地其樊，俱宜竹箭，藻梲檣檀，五臭生之。薜荔白芷蘼芜椒连。五臭所校，寡疾难老，士女皆好，其民工巧。其泉黄白，其人夷姤。五粟之土，干而不格，湛而不泽，无高下葆泽以处，是谓粟土。

粟土之次，曰五沃。五沃之物，或赤或青或黄或白或黑。五沃之物，各有异则。五沃之状，剽忒藁土，虫易全处。剽忒不白，下乃以泽。其种大苗、细苗，触茎黑秀，箭长。五沃之土，若在丘在山在陵在冈，若在隤陵之阳，其左其右。宜彼群木，桐柞扶櫨，及彼白梓。其梅其杏，其桃其李，其秀生茎起。其棘其棠，其槐其杨，其榆其桑，其杞其枋，群木数大，条直以长。其阴则生，义之楂梨。其阳则安，树之五麻。若高若下，不择畴所。其麻大者，如箭如苇，大长以美。其细者，如藿如蒸，欲有与名。大者不类，小者则治，揣而藏之，若众练丝。五臭畴生，莲与蘼芜，藁本白芷。其泽则

多鱼，牧则宜牛羊。其泉白青，其人坚劲。寡有疥骚，终无瘡醒。五沃之土，干而不斥，湛而不泽，无高下葆泽以处，是谓沃土。

沃土之次，曰五位。五位之物，五色杂英，各有异章。五位之状，不塌不灰，青忒以落。其种大芎无、细芎无，触茎白秀。五位之土，若在冈在陵，在隤在衍，在邱在山，皆宜竹箭。求鬲檣檀。其山之浅，有笼与斥，群木安逐，条长数大。其桑其松，其杞其苴，种木胥容。榆桃柳栋，群药安生，姜与桔梗，小辛大蒙。其山之泉。多桔符榆。其山之末，有箭与苑。其山之傍，有彼黄茧，及彼白昌，山藜苇芒，群药安聚，以圉民殃。其林其漉，其槐其栋，其柞其谷，群木安逐，鸟兽安施，既有麋麋，又且多鹿。其泉青黑，其人轻直，省事少食。无高下葆泽以处，是谓位土。

位土之次，曰五隤。五隤之状，黑土黑落，青忒以肥，芬然若灰。其种櫚葛，触茎黄秀，恚目，其叶若苑。以蓄殖果木。不若三土以十分之二。是谓隤土。

隤土之次，曰五壤。五壤之状，芬然若泽若屯土。其种大水肠、细水肠，触茎黄秀以慈。忍水旱，无不宜也。蓄殖果木，不若三土以十分之二。是谓壤土。

壤土之次，曰五浮。五浮之状，捍然如米，以葆泽，不离不圻。其种忍隤，忍叶如藿叶以长狐茸，黄茎黑茎黑秀，其粟大，无不宜也。蓄殖果木，不如三土以十分之二。

凡上土三十物，种十二物。

中土，曰五忒。五忒之状，廩焉如埴，润湿以处。其种大稷、细稷，触茎黄秀以慈，忍水旱。细粟如麻。蓄殖果木，

不若三土以十分之三。

恣土之次，曰五笋。五笋之状，强力刚坚。其种大邯郸、细邯郸，茎叶如扶櫛，其粟大。蓄殖果木，不若三土以十分之三。

笋土之次，曰五塹塹。五塹之状，芬焉若糠以肥。其种大荔、细荔，青茎黄秀。蓄殖果木，不若三土以十分之三。

塹土之次，曰五剽。五剽之状，华然如芬以脉。其种大柜、细柜，黑茎青秀。蓄殖果木，不若三土以十分之四。

沙土之次，曰五塌。五塌之状，累然如仆累。不忍水旱。其种大樛杞、细樛杞，黑茎黑秀。蓄殖果木，不若三土以十分之四。

凡中土三十物，种十二物。

下土曰五犹。五犹之状如粪。其种大华、细华，白茎黑秀。蓄殖果木，不如三土以十分之五。

犹土之次，曰五弘。五弘之状，如鼠肝。其种青粱，黑茎黑秀。蓄殖果木，不如三土以十分之五。

弘土之次，曰五殖。五殖之状，甚泽以疏，离坼以臞瘠。其种雁膳，黑实；朱跗，黄实。蓄殖果木，不如三土以十分之六。

殖土之次，曰五穀。五穀之状，萎萎然，不忍水旱。其种大菽、细菽，多白实。蓄殖果木，不如三土以十分之六。

穀土之次，曰五鳧。五鳧之状，坚而不肭。其种陵稻，黑鹅、马夫。蓄殖果木，不如三土以十分之七。

鳧土之次，曰五桀。五桀之状，甚咸以苦。其物为下。其种白稻，长狭。蓄殖果木，不如三土以十分之七。

凡下土三十物，其种十二物。

凡土物九十，其种三十六。

“野与市争民，金同粟争贵。”又曰：“狄，诸侯亩钟之国也，故粟十钟而镒金。程，诸侯出东之国也。故粟五釜而镒金。”

《商子》曰：金生而粟死，粟死而金生。金一两生于境内，粟十二石死于境外；粟十二石生于境内，金一两死于境外。好生金于境内，则金粟两死，仓府两虚，国弱。好生粟于境内，则金粟两生，仓府两盈，国强。”

《吕览》曰：玄扈先生曰：古农家之书其多，于今罕传。吕相所集诸篇，概有所本，亦可睹见一二矣。凡农之道，厚之不宝。斩木不时，不折必穗。稼就而不获，必遇天菑。夫稼，为之者人也，生之者地也，养之者天地。是以人稼之容足，耨之容耰，据之容手，此之谓耕道。是以得时之禾，长秆而穗，大本而茎杀，蔬稃而穗大，其粟圆而薄糠，其米多沃而食之强。如此者不风。先时者，荳叶带芒以短衡，穗秬而芳夺，稗米而不香；后时者，茎叶带芒而未衡，穗阅而青零，多秕而不满。得时之黍，芒茎而微下，穗芒以长，搏米而薄糠，舂之易而食之不噉而香。”如此者不飢。先时者，大本而华，茎杀而不遂，叶藁短穗；后时者，小茎而麻长，短穗而厚糠，小米钳而不香。得时之稻，大本而茎葆，长秆疏稃，穗如马尾；大粒无芒，抔米而薄糠，舂之易而食之香。如此者不益。先时者，大本而茎叶格对，短秆短穗，多秕厚糠，薄米多芒。后时者，纤茎而不滋，厚糠多秕，庭辟米，不得待熟，印夭而死。得时之麻，必芒以长，疏节而色阳，小本而茎坚，厚

泉以均，后熟多荣，日夜分复生。如此者不蝗。得时之菽，长茎而短足，其荚二七以为族，多枝数节，竞叶蕃实。大菽则圆，小菽则搏以芳，称之重，食之息以香。如此者不虫。先时者，必长以蔓，浮叶疏节，小荚不实。后时者，短茎疏节，本虚不实。得时之麦，秆长而茎黑，二七以为行，而服薄糕而赤色。称之重，食之致香以息，使人肌泽且有力。如此者不蛔蛆。先时者，暑雨未至，肘动蛔蛆而多疾，其次羊以节。后时者，弱苗而穗苍狼，薄色而美芒。是故得时之稼兴，失时之稼约。茎相若，称之，得时者重，粟之多。量粟相若而舂之，得时者多米。量米相若而食之，得时者忍饥。是故得时之稼，其臭香，其味甘，其气章。百日食之，耳目聪明，心意睿智，四卫变强，殪气不入，身无苛殃。黄帝曰：“四时之不正也，正五谷而已矣。”《审时篇》

《后稷》曰：子能以窒为突乎？子能藏其恶而揖之以阴乎？子能使吾土靖而圳浴土乎？子能使保湿安地而处乎？子能使藿夷毋淫乎？子能使子之野尽为冷风乎？子能使藁数节而茎坚乎？子能使穗大而坚均乎？子能使粟圜而薄糠乎？子能使米多沃而食之强乎？无之若何？凡耕之大方，力者欲柔，柔者欲力；息者欲劳，劳者欲息；棘者欲肥，肥者欲棘；急者欲缓，缓者欲急；湿者欲燥，燥者欲湿。上田弃亩，下田弃圳。五耕五耨，必审以尽。其深殖之度，阴土必得。大草不生，又无螟蛾。今兹美禾，来兹美麦。是以六尺之耜，所以成亩也。其博八寸，所以成圳也。耨柄尺，此其度也。其耨六寸，所以间稼也。地可使肥，又可使棘。人肥必以泽，使苗坚而地隙。人耨必以旱，使地肥而土缓。草湍大月。冬至

后五旬七日，莠始生。莠者，百草之先生者也，于是始耕。孟夏之昔，杀三叶而获大麦。日至，若菜死而资生，而树麻与菽，此告民地宝尽死。凡草生藏日中出，稀首生而麦无叶，而从事于蓄藏，此告民究也。五时，见生而树生，见死而获死。天下时，地生财，不与民谋。有年瘞土，无年瘞土。无失民时，无使之治。下知贫富利器，皆时至而作，渴时而止。是以老弱之力可尽起。其用日半，其功可使倍。不知事者，时未至而逆之，时既往而慕之，当时而薄之，使其民而鄙之。民既鄙乃以良时慕，此从事之下也。操事则若，不知高下，民乃逾处。种稊禾不为稊，种重禾不为重，是以粟少而失功《任地篇》

凡耕之道：必始于垆，为其寡泽而后枯。心后其鞅，为其唯厚而及。饒者莠之，坚者耕之，泽其鞅而后之。上田则被基处，下田则尽其污。无与三盗任地。夫四序参发，大圳小亩为青鱼肱，苗若直猎，地窃之也。既种而无行，耕而不长，则苗相窃也。弗除则芜，除之则虚，则草窃之也。故去此三盗者，而后粟可多也。所谓今之耕也，营而无获者，戎蚤者先时，晚者不及时，寒暑不节，稼乃多菑实。其为亩也，高而危则泽夺，陂则埽，见风则儼，高培则拔，寒则彫，热则修，一时而五六死，故不能为来。不俱生而俱死，虚稼先死，众盗乃窃。望之似有余，就之则虚。农夫知其田之易也，不知其稼之疏而不适也；知其田之际也，不知其稼居地之虚也。不除则芜，除之则虚，此稼之伤也。故亩欲广以平，圳欲小以深，下得阴，上得阳，然后咸生。稼欲生于尘，而殖于坚者。慎其种，勿使数，亦无使疏。于其施土，无使不足，

亦无使有余。熟有穰也，必务其培。其穰也植，植者其生也必先。其施土也均。均者其生也必坚。是以亩广以平，则不丧本，茎生于地者，五分之以地。茎生有行，故遯长；弱不相害，故遯大。衡行必得，纵行必术；正其行，通其风；夫心中央，帅为冷风。苗，其弱也欲孤，长也欲相与居，其熟也欲相扶。是故三以为族，乃多粟。凡禾之患，不俱生而俱死。是以先生者美米，后生者为秕。是故基耨也，长其兄而去其弟。树肥无使扶疏，树烧不欲专生而族居。”肥而扶疏则多秕，烧而专居则多死。不知稼者，其耨也，去其兄而养其弟，不收其粟而收其秕，上下不安，则禾多死。厚土则孽不通，薄土则蕃播而不发。垆填冥色，刚土柔种，免耕杀匿，使农事得。《辨土篇》。

《亢仓子》曰：人舍本事末，则不一令。不一令，则不可守，不可战。人舍事本末，则其产约。其产约，则轻流徙。轻流徙，则国家时有灾患，皆生远志，无复居心。人忘本而事末，则好智。好智则多诈，多诈则巧法令，巧法令则以是为非，以非为是。古先圣王之所以理人者，先务农业，农业非徒为地利也，贵其志也。人农则朴。朴则易用。易用则边境安，边境安则主位尊。人农则童，童则少私义，少私义则公法立，力博深。农则其产复，其产复，则重流散，重流散，则死其处无二虑，是天下为一心矣。天下一心，轩辕几蘧之理，不是过也。古先圣王之所以茂耕织者，以为本教也。是故天子躬率诸侯耕籍田，大夫士第有功级，劝人尊地产也。后妃率嫔御，蚕于郊桑公田，劝人力妇教也。男子不织而衣，妇人不耕而食，男女贸功，资相为业，此圣王之制也。故敬时

受日，埤实课功，非老不休，非疾不息。一人劝之，十人食之。当时之务，不兴土功，不料师旅，男不出御，女不外嫁，以妨农也。黄帝曰：四时之不可正，正五谷而已耳。夫稼，为之者人也，生之者天也，养之者地也。是以稼之容足，耨之容耰，耘之容手，是谓耕道。是谓耕道。农攻食，工攻器，贾攻货。时事不龚，敝之以土功，是谓大凶。凡稼，蚤者先时，暮者不及时，寒暑不节，稼乃生灾。冬至已后五旬有七日而菑生，于是乎始耕。事农之道，见生而艺生，见死而获死。天发时，地产财，不与人期。有年祀土，无年祀土，无失人时。迨时而用，遇时而止，老弱之力，可使尽起。不知时者，未至而逆之，既往而慕之，当其时而薄之，此从事之下也。夫耨必以旱，使地肥而土缓。稼欲产于尘土，而殖于地坚者。慎其种，勿使数，亦无使疏。于其施土，无使不足，亦无使有余。畎欲深以端，亩欲沃以平，下得阴，上得阳，然后咸生。立苗有行故速长，强弱不相害故速大，正其行，通其中，疏为冷风，（千古要论）则有收而多功。率稼，望之有余，就之则疏，是地之窃也。不除则芜，除之则虚，是事之伤也。苗，其弱也欲孤，其长也欲相与居，其熟也欲相与扶。三以为族，稼乃多谷。凡苗之患，不俱生而俱死，是以先生者美米，后生者为秕。是故其耨也。长其兄而去其弟，树肥无使扶疏，树饶不欲专生而独居，肥而扶疏则多秕，饶而专居则多死。不知耨者，去其兄而养其弟，不收其粟而收其秕，上下不安，则稼多死。得时之禾，长秆而大穗，圆粟而薄糠，米饴而香，舂之易而食之强。失时之禾，深芒而小茎，穗锐多秕而青藟。得时之黍，穗不芒以长，团米而寡糠。失时之黍，大本华茎，叶

膏短穗。得时之稻，茎葆长稠，穗如马尾。失时之稻，纤茎而不滋，厚糠而菑死。得时之麻，疏节而色阳，坚杲而小本。失时之麻，蕃柯短茎，岸节而叶虫。得时之菽，长茎而短足，其荚二七以为族，多枝数节，竞叶繁实，称之重，食之息。失时之菽，必长以蔓，浮叶虚本，疏节而小荚。得时之麦，长稠而颈族，二七以为行，薄翼而醇色，食之使人肥且有力。失时之麦，肘肿多病，弱苗而翼穗，是故得时之稼丰，失时之稼约。庶谷尽宜，从而食之，使人四卫变强，耳目聪明，凶气不入，身无苛殃。善乎孔子之言，冬饱则身温，夏饱则身凉，夫温凉时适，则人无病人疾，是疫病不行，疫病不行，咸得遂其天年。人无病疾，故曰：谷者人之天。是以兴王务农，王不务农，是弃人也。王而弃人，将何国哉？《农道篇》。

戴直论曰：玄扈先生曰：《书》不删《无逸》，《诗》不删《豳风》。夫子告须之辞，亦犹孟子不欲并耕之意耳。樊迟学稼学圃，夫子固以须无志于大而鄙之。然夫子所谓不如老农圃，则是真实之辞。古者，人各有一业，一事一物，皆有传授。问乐必须夔，问刑必须皋，农事非后稷不可。禾麻菽麦秬秠麋芑，各有土地之宜；方苞种褰发秀颖粟，各有前后之序。本末源流，特概见于《生民》、《七月》。《周礼》歆职事曰：稼穡树艺，用任农以耕事，任圃以树事，是各有职。老农老圃，盖习闻其故家遗欲，穷耕植之理者也。此许行所以学农家。今以所传《齐民要术》，亦可想农圃之梗概。《管子·地员》一篇，载土地所宜，比《禹贡》尤详悉。《亢仓子》说农道，大有意义。稼容足，耨容耨，耘容手，谓之耕道。人耨以旱，使地肥而土缓。稼欲产于尘，而殖于坚。其种勿使数，亦无使疏。施

土无使不足，亦无使有余。畎欲深而端，亩欲广以平，不得阴，上得阳，然后盛生。吾苗有行故速长，强弱不相害故速大。苗，其弱也欲孤，其长也欲相与居，其熟也欲相扶，其耨也长其兄而去其弟。树肥无扶疏树，烧不欲专生而独居。肥而扶疏则多秕，烧而专居则多死。其说禾黍稻菽麦，得时失时尤详。且悉与《吕氏春秋》大概略同。昔李斯请史官非秦纪皆烧。所不去者，医药、卜筮、种树之书。《艺文志》：神农十二篇，野老十七篇，宰氏十七篇，董安国十六篇，尹都尉十四篇，赵氏五篇，汜胜之十八篇，王氏六篇，蔡葵一篇。九家百十四篇，要之各有传授。不可例以夫子鄙须，遂谓无此学也。

贾思勰《齐民要术》叙曰：盖神农为耒耜，以利天下，尧命四子，敬授民时。舜命后稷，食为政首。禹制土田，万国作义。殷周之盛，诗书所述，要在安民，富而教之。《管子》曰：“一农不耕，民有饥者。一女不织，民有寒者。”“仓廩实，知礼节。衣食足，知荣辱。”《传》曰：人生在勤，勤则不匮。语曰：力能胜贫，谨能胜祸。盖言勤力可以不贫，谨身可以避祸。故李悝为魏文侯作尽地利之教，国以富强，秦孝公用商尹，急耕战之赏，倾夺邻国而雄诸侯。《淮南子》曰：圣人不耻身之贱也，愧道之不行也。不忧命之长短，而忧百姓之穷。是故禹为治水，以身解于阳盱之河；汤由苦旱，以身祷于桑林之祭。神农憔悴，尧瘦臞，舜黎黑，禹胼胝。由此观之，则圣人之忧劳百姓亦甚矣。故自天子以下至于庶人，四肢不勤，思虑不用，而事治求赡者，未之闻也。故田者不强，功烈不成。仲长子曰：天为之时，而我不农，谷亦不可得而

取之。青春至焉，时雨降焉，始之耕田，终之簞簞。惰者釜之，勤者钟之，矧夫不为而尚乎食也哉？谯子曰：朝发而夕异，宿勤则菜盈倾筐。且苟有羽毛，不织不衣；不能茹草饮水，不耕不食。安可以不自力哉？晁错曰：圣王在上，而民不冻不饥者，非耕而食之，织而衣之，为开其资财之道也。夫寒之于衣，不待轻暖；饥之于食，不待甘旨。饥寒至身，不顾廉耻。一日不再食则饥；终岁不制衣则寒。夫腹饥不得食。体寒不得衣，慈母不能保其子，明君安得以有民？夫珠玉金银，饥不可食，寒不可衣。粟米布帛，一日不得而饥寒至。是故明君贵五谷而贱金玉。刘陶曰：民可百年无货，不可一朝有饥。故食为至急。陈思王曰：寒者不贪尺玉而思短褐。饥者不愿千金而美一食。千金尺玉至贵，而不若一食、短褐之恶者，物时有所急也。诚哉言乎！神农仓颉，圣人者也，其于事也，有所不能矣。故赵过始为牛耕，宵胜耒耜之利。蔡伦立意造纸，岂言缣帛之烦？且耿寿昌之常平仓，桑弘羊之均输法，益国利民，不朽之术也。谚曰：“智如禹汤，不如常耕”。是以樊迟请学稼，孔子答曰：“吾不如老农。”然则圣贤之智，犹有所未达，而况于凡庸者乎？猗顿，鲁穷士，闻陶朱公富，闻术焉。告之曰：“欲速富，畜五牝。”乃畜牛羊，子息万计。九真、庐江，不知牛耕，每致困乏，任延、王景，乃令铸作田器，教之垦辟，岁岁开广，百姓充给。敦煌不晓作耨犁，及种，人牛功力既费，而牧谷更少。皇甫隆乃教作耨犁，所省佣力过半，得谷加五。又敦煌俗，妇女作裙，挛缩如羊肠，用布一匹。隆又禁改之，所省复不赀。茨充为桂阳令，俗不种桑，无蚕织丝麻之利，类皆以麻枲头贮衣。民情

麻少粗履，足多剖裂血出，盛冬皆然火燎炙。充教民益种桑柘，养蚕细履。复令种苧麻。数年之间，大赖其利，衣履温暖。今江南知桑蚕织履，皆充之教也。五原土宜麻枲，而俗不知绩织，民冬月无衣，积细草卧其中，见吏则衣草而出。崔寔为作纺绩织纆之具以教，民得免寒苦。黄霸为颖川，使邮亭乡官，皆畜鸡豚，以赡鰥寡贫穷者。服务耕桑，节用，殖财，种树。鰥寡孤独，有死无以葬者，乡部书言，霸具为区处：某所大木，可以为棺。某亭豚子，可以为祭。吏往，皆如言，龚遂为渤海，劝民务农桑。令口种一株榆，百本薤，五十本葱，一畦韭，家二母彘，五母鸡。民有带持刀剑者，使卖剑买牛，卖刀买犊。曰：“何为带牛佩犊？”春夏不得不趣田亩，秋冬课收敛，益畜果实菱芡，吏民皆富实。召信臣为南阳，好为民兴利，务在富之。躬勤耕农，出入阡陌，止舍乡亭，稀有安居。时行视郡中水泉，开能沟渎，起水门提阨，凡数十处，以广溉灌。民得其利，畜积有余。禁止嫁娶、送终奢靡，务出于俭约，郡中莫不耕稼力田。吏民亲爱信臣，号曰召父。童恢为不其令，率民养一猪，雌鸡四头，以供祭祀，买棺木。颜裴为京兆，乃令整阡陌，树桑果，又课以闲月取材，使得转相告戒，教匠作车。又课民无牛者，令蓄猪，设贵时卖，以买牛。始者民以为烦，一二年间，家有丁车大牛，整顿丰足。王丹家累千金，好施与，周人之急。每岁时后，察其强力收多者，辄历载酒肴，从而劳之，便于田头树下，饮食劝勉之，因留其余肴而去。其惰者，独不见劳，各自耻不能致丹。其后无不力田者，聚落以致殷富。杜畿为河东，课劝耕桑，民畜牝牛、草马，下逮鸡豚，皆有章程。家家丰实。

此等，岂好为顿扰而轻费损哉？盖以庸人之性，率之则自力，纵之则惰窳耳。故仲长子曰：业林之下，为仓庚之坻；鲁鳖之堀，为耕稼之场者，此君长所用心也。是以太公封，而斥卤播嘉谷；郑白成，而关中无饥年。盖食鱼鳖，而薮泽之形可见；观草木，而肥饶之势可知。又曰：稼穡不修，桑果不茂，畜产不肥，鞭之可也。枹落不完，垣墙不牢，埽除不净，笞之可也。此督课之方也。且天子亲耕，皇后亲蚕，况夫田父而怀窳惰乎？李衡于武陵龙阳泛洲上作宅，种柑橘千树。临卒，敕儿曰：吾州里有千头木奴，不责汝衣食。岁上一匹绢，亦可足用矣。吴末，柑橘成，岁得织数千匹。恒称太史公所谓“江陵千树橘，与千户侯等”者也。樊重欲作器物，先种梓漆，时人嗤之。然积以岁月，皆得其用。向之笑者，咸求假焉。此种植之不可已也。玄扈先生曰：余劝人种树，或曰：不能待，何法而可？余曰：不可能待，速种为可。谚曰：“一年之计，莫如种谷，十年之计，莫如树木。”此之谓也。《书》曰：稼穡之艰难。”《孝经》曰：“用天之道，因地之利。”《论语》曰：“百姓不足，君孰与足？”汉文帝曰：“朕为天下守财矣，安敢妄用哉！”孔子曰：“居家理，故治可移于官。”然则家犹国，国犹家。是以家贫思良妻，国乱思良相，其义一也。夫财货之生，既艰难矣，用之又无节；凡人之性，好懒惰矣，率之又不笃；加以政令失所，水旱为灾，一谷不登，鬻腐相继。古今同患，所不能止也，嗟乎！且饥者有过甚之愿，渴者有兼量之情。既饱而后轻食，既暖而后轻衣。或由年谷丰穰，而忽于蓄积，或由布帛优贍，而轻于施与，穷窘之来，所由有渐。故管子曰：“桀有天下而用不足，汤有七十里而用有余。

天非独为汤雨菽粟也，”盖言用之以节。仲长子曰：“鲍鱼之肆，不自以气为臭，四夷之人，不自以食为异，生习然也。居积习之中，见生然之事，孰自知也？”斯何异蓼中之虫，而不知蓝之甘乎？今采拓经传，爰及歌谣，询之老成，验之行事。起自耕农，终于醯醢，资生之业，靡不毕书，号曰《齐民要术》。其有五谷果蓏，非中国所植者，存其名目而已。种植之法，盖无闻焉。舍本逐末，贤哲所非。日富岁贫，饥寒之渐。故商贾之事，阙而不录。花草之流，可以悦目，徒有春花，而无秋实，匹诸浮伪，盖不足存。鄙意晓示家童，未敢闻之有识，故丁宁周至，言提其耳，每事指斥，不尚浮辞。览者无或嗤焉。

《齐民要术》云：《淮南子》曰：夫地势，水东流，人必事焉，然后水潦得谷行。禾稼春生，人必加功焉，故五谷遂长。听其自流，待其自生，大禹之功不立，而后稷之智不用。禹决江疏河，以为天下兴利，不能使水西流；后稷辟土垦草，以为百姓力农，然而不能使禾冬生。岂其人事不至哉？其势不可也。食者，民之本；民者，国之本；国者，君之本。是故人君上因天时，下尽地利，中用人力。是以群生遂长，五谷蕃殖。教民养育六畜，以时种树，务修田畴，滋树桑麻，肥磽高下，各因其宜。丘陵阪险，不生五谷者，以树竹木。春伐枯槁，夏取果蓏，秋蓄蔬食。菜食曰蔬；谷食曰食。冬伐薪蒸，以为民资。是故生无乏用，殆无转尸。故先王之政，四海之云至，而修封疆。四海云至，正月也。虾蟆鸣，燕降，而通路除道矣，燕降，二月。阴降百泉，则修桥梁。阴降百泉，十月。昏张中，则务种谷。四月昏，张星中于南方，朱鸟之宿。大火中，则

种黍菽。大火昏中，六月。虚中，则种宿麦。虚昏中，九月。昂星中，则收敛蓄积，伐薪木。昂星，西方白虎之宿。季秋之月，收敛蓄积。所以应时修备，富国利民。霜降而树谷，水泮而求获，欲得食，则难矣。又曰：为治之本，务在安民；安民之本，在于足用。足用之本，在于勿夺时。言不夺民之农要时。勿夺时之本，在于省事。省事之本，在于节欲。节止贪欲。节欲之本，在于反性。反其所受于天之所性也。未有能摇其本而静其末，浊其源而清其流者也。夫日回而月周，时不与人游，故圣人不贵尺璧而重寸阴，难得而易失也。故禹之趋时也，履遗而不纳，冠挂而不顾。非其争先也，而争其得时也。杨泉《物理论》曰：种作曰稼，收敛曰穡。稼欲熟，穡欲速，此良农之务也。《汉书·食货志》曰：种谷，必杂五种，以备灾害。师古曰：岁田有宜，及水旱之利也。“种”即五谷：谓黍、稷、麻、麦、豆也。田中不得有树，用妨五谷。不有树而当五谷，且倍焉屨焉者乎？齐桓公问于管子曰：饥寒室屋漏而不治，垣墙壤而不筑，为之奈何？管子对曰：沭涂树之枝，公令左右沭涂树之树。其年，民被布帛，治屋，筑垣。公问：此何故？管子对曰：齐，夷莱之国也。一树而百乘息其下，以其不稍也。众鸟居其上，丁壮者挟丸操弹居其下，终日不归。父老拊枝而论，终日不去。今吾沭涂树之枝，日方中，无尺阴；行者疾走，父老归而治产，丁壮归而有业。力耕数耘，收获如寇盗之至。恐为风雨所损也。还庐树桑，菜茹有畦，还绕也。瓜瓠果蓏，殖于疆场。鸡豚狗彘，毋失其时，女修蚕织，则五十可以衣帛，七十可以食肉。入者必持薪樵。轻重相分，班白不提携。冬民既入，妇人同巷，相从夜绩，女工，一月得四十五日。服虔曰：一月之中，又得夜。半，为十五日，凡四十五

日也，必相从者，所以省费燎火，同巧拙而合习谷。师古曰：省费，燎火之费也。燎所以为明，火所以为温也。董仲舒曰：《春秋》，他谷不书。至于麦禾不成，则书之。以此，见圣人于五谷最重麦禾也。赵过为搜粟都尉。过能为代田，一亩三圳，岁代处，故曰代田。此为代田，岁易圳，非岁易田也。代田与区田同意。古法也，苗生叶以上，稍耨陇草，因隤其土，以附苗根。故其诗曰：或芸或芋，黍稷儼儼。芸，除草也，芋，附根也。言苗稍壮，每耨辄附根。比盛暑，陇尽而根深，能风与旱，能，读曰“耐”故儼儼而盛也。其耕耘、下种田器，皆有便巧。率十二夫为田，一井一屋，故亩五顷。便巧之为利如此，曷不便巧。用耦犁：二牛三人，一岁之收，常过缦田亩一斛以上，善者倍之。善者之为利如此，曷不善。过使教田太常三辅。大农置功巧奴与从事，为作田器；二千石遣令长、三老、力田、乃里父老，善田者，受田器，学耕稼养苗状。君臣之用心于民如此。苏林曰：为法意状也。民或苦少牛，亡以趋泽，趋，及也。泽，雨之润泽也。故平都令光，教过以人挽犁。过奏光以为丞，教民相与庸挽犁。能者之虚心知此，不虚不能；不能不虚。师古曰：庸，功也。言挽功共作也。义亦与庸赁同。率多人者，田日三十亩，少者十三亩。以故田多垦辟。过试以离宫卒，田其宫墺地，宫墺地，谓外垣之，内垣之外也。守离宫卒，闲而无事；因令墺地为田也。此时未有形家者言。幸不受其排摈，生于郭璞之后者难矣。课得谷皆多其劳，田亩一斛以上，令命家田三辅公田。岂有无赏而能成所欲成者乎？韦昭曰：命家，谓受爵命。一爵，谓公士以上，令得田公田，优之也。师古曰：令，力成反。又教边郡及居延城。韦昭曰：居延，张掖县也。时有田卒也。是后，边城、河东、弘农、三辅、

太常民，皆便代田，用力少而得谷多。

【译文】

《管子》中说：“管仲治理天下，在土地上开沟浇水灌田，五谷没有不适合种植的。到处都有树和草，树大多是蜆苍和杜松，草大多是楚棘。这种土地被称为五施，挖五七三十五尺深就会有泉水冒出来发出角音。如果水清，人喝了身体强健。在红而硬的土地上大量施肥后，还能种植五谷。麻白，布黄，草多为白茅和藿，树木多为赤棠。这种土地称为四施，挖四七二十八尺深就会有水冒出来并发出商音。水白而甜，喝了能延寿。不适合种黄棠，只能种黍子和高粱，适合蓄水，在上面砌墙会垮，水土过于潮湿，难以砌墙造房。草本植物多为黍子、高粱和茅，树大多是枕、櫟和桑。这种土地称为三施，挖三七二十一尺泉水就会冒出并发出宫音。水黄而发臭，四处流动。适于种大豆和小麦，草本植物多为蒹藿，树多为杞。这种土地叫二施，挖二七十四尺就会有水冒出并发出羽音。水味咸且四处流动。适于种水稻和小麦，草多为苹蓐，树多为白棠。这种土地称为一施，挖七尺深就有水冒出并发出徵音。其中的水黑而苦。

徵音好象是猪叫，让人害怕。羽音如同马在旷野嘶叫。宫音如同牛在地窖里叫。商音如同离群的羊在叫。角音如同野鸡在树上叫，声音短促、清亮。把以上五音合在一起时，有以下几种情况：第一，以一音为主，三音为辅，把这四种音合在一起，就生成音符中最基本的宫。第二，在三音上加上一音，百分之八会生成徵音；第三，将五种音合在一起并降

低音调就会生成商音；第四，将三音合在一起后提高音调就会生成羽音。第五，将三音合在一起降低音调就会生成角音。

坟延为六施，六七四十二尺深处有泉水。陕之芳为七施，七七四十九尺深处有泉水。祀陕为八施，八七五十六尺深处有泉水。杜陵为九施，九七六十三尺深处有泉水。延陵为十施，七十尺深处有泉水。环陵为十一施，七十七尺深有泉水。蔓山为十二施，八十四尺深有泉水。付山为十三施，九十一尺深有泉水。付山白徒为十四施，九十八尺深有泉水。中陵为十五施，一百零五尺深有泉水。青山为十六施，一百一十二尺深有泉水。这是青龙居住的地方。但泥土堵塞水道，引不出泉水。赤壤劈山为十七施，一百一十九尺深有泉水。但地下有黑石，引不出泉水。赤壤劈山为十七施，一百一十九尺深有泉水，但地下有黑石，引不出泉水。陞山白壤为十八施，一百二十六尺深有泉水，但地下有许多石块，引不出泉水。徒山为十九施，一百三十尺深有泉水，但地下有灰土，引不出水。高陵土山为二十施，一百四十尺深有泉水。

在山地上有“悬泉”，那里的土地常年不干，上面生长的草象茅与走，树就是櫟。挖两尺深就有泉水。在山地上还有“复吕”，上面的草为鱼阳和菰，树为柳。挖三尺深就有泉水。山地上还有“泉英”，上面生长叫蕲白昌的草和杨树。挖五尺深就有泉水。在山上长有叫兢和蓄的草以及叫格的树，挖二十七尺深有泉水。在山侧的地上长有叫蓄和菱的草以及叫榆的树，挖三七二十一尺深有泉水。

不同的土地适合种植不同的庄稼，在上面生长的草也有高有低。叶比郁低，郁比苋低，苋比蒲低，蒲比苇低，苇比

藿低，藿比葵低，葵比苜低，苜比萧低，萧比薛低，薛比萑低，萑比茅低。一共有十二种类，各归其所。

九州的土地共分为九十类。基本的类别在每州都有，但多少稍有不同。

所有土地中最好的叫五粟。五粟这种土地，呈红、青、黑、黄和白等色。五粟又分为五类。五粟的泥土烂而净，硬而厚，不沾车轮，不污手脚。种植粗大和细小的庄稼，白杆和白穗的庄稼，都适合生长。五粟这种土地如果是在山上和接近水边的高地上，不论在山和高地的南北都适宜生长桐树和柞树，树长得很高。如果种上榆、柳、桑、柘、栎、槐、杨等树木，都长得很好，长成粗直长大的木材。在这种土地上的水域中有很多鱼类，在土地上适宜放牧牛羊。这种土地还适宜生长竹子，以及藻、龟、枕和檀，并散发出类似薛荔、白芷、麝芜以及花椒的气味。这五种气味所到之处，连孤老寡妇和有病的人也能长寿，深受男男女女的喜爱，受其影响，人们都很聪明。这里的泉水为黄白色，人们都很善良。五粟这种土地，干湿适度，上面没有杂草和沼泽。这就是粟土。

比粟土差些的叫五沃。五沃这种土地，呈红、青、黄、白和黑等色。五沃又分为五类，五沃的土松而粘，虫子容易在里面藏身。粘而不白，这是由于下面有沼泽。种上粗和细的庄稼，茎竿黑而长，叶子也很长。五沃这种土地，如在山冈和丘陵，在山地的南面和东、西两面宜于种桐、柞、扶、櫟和白梓这些树木。种上梅、杏、桃、李，则其树干很长。种上棘、棠、槐、杨、榆、桑、杞和枋，则树干粗直长大。在山地的北面可以种上楂和梨。在山地的南面还可种上五麻，高

低不一。麻中粗的像箭和苇，修长好看，细的像藿和蒸，不怎么好看。粗的可以不管，细的就需要加工处理，把它们收起来放好，合在一起用来练丝。土地发出的五种气味，类似莲、麝、茺、藁本和白芷的气味。在这种土地上的水域中有很多鱼类，还适宜放牧牛和羊。这里的泉水为白青色，人们强壮有力；人很少生疥疮，一辈子都不会神志不清。五沃这种土地，干湿适度，上面没有杂草和沼泽。这就是沃土。

比沃土差些的叫五位。五位这种土地，根据五种颜色分为五类。五位的土不是沙土和灰土，青粘长苔。上面种上粗和细的苇无，茎杆呈白色。五位这种土如在山冈和丘陵，都适宜种竹子以及鼃、枕和檀。在山地的低凹处，适宜生长笼与柞木，树干长而粗。桑、松、杞、苴都能生长。此外，榆、桃、柳、楝、姜、桔、梗、梓与檬也能很好地生长。在山顶多桔、符、榆，还生长着箭竹和苑，山腰上有黄虻、白昌、山藜、苇芒，都长得很好，可以作为养马的地方。在干涸的地方长有槐、楝、柞等树木，长势很好，是鸟兽生息的地方，不仅有麋鹿，而且有很多。这里的泉水青而黑，人长得瘦小。吃不少多少粮食。这里没有杂草和沼泽。这就是位土。

比位土差些的是五蔭。五蔭呈黑色，经大量施肥后便纷纷成为灰土。种上櫚葛，茎杆呈黄色，睁大眼睛看，它的叶子又像苑。在这种土地上不如用全部面积的十分之二种果树。这就是蔭土。

比蔭土差些的五壤，五壤好像沼泽一样混沌。种上大水肠、细水肠，茎杆呈黄色而给人安乐。此土既耐水，又耐旱，种什么都适宜。不如用这种土全部面积的十分之二来种果树。

这就是壤土。

比壤土差些的是五浮。五浮好像米粒一样细小，上面长满杂草而使土粒连在一起。在上面种忍藨，能使藨叶和长着毛茸茸的叶子的藨一样，茎杆为黑色或黄色，穗为黑色，果实大。不如用这种土地全部面积的十分之二来种果树。

上土一共六种三十类，能种植十二种植物。

中土首先是五忒。五忒十分坚硬，润湿后才能用。种上谷子，茎竿呈黄色而使人安乐，耐水、耐旱。果实细小如麻。不如用这种土地全部面积的十分之三来种果树。

比忒土差些的是五纁。五纁十分坚硬。种上大、细邯郸，茎叶如扶櫓，果实大。不如用这种土地全部面积的十分之三来种果树。

比纁土差些的是五堙。五堙全部像米糠一样肥沃。种上大荔、小荔，茎为青色，穗为黄色。不如用这种土地全部面积的十分之三来种果树。

比堙土差些的是五剽。五剽华美芬香如祭祀用的生肉。种上秬，茎为青色，穗为黄色。不如用这种土地全部面积的十分之四来种果树。

比沙土差些的是五塉。五塉像奴隶堆积在一起。不耐水旱。种上櫟杞，茎为黑色，穗为黑色。不如用这种土地全部面积的十分之四来种果树。

中土一共六种三十类，能种十二种植物。

下土首先是五犹。五犹的形状像粪便。种上大华、小华，茎为白色，穗为黑色。不如用这种土地全部面积的十分之五来种果树。

比犹土差些的是五弘。五弘象鼠肝。种上青粱，茎为白色，穗为黑色。不如用这种土地全部面积的十分之五来种果树。

比弘土差些的是五殖。五殖十分潮湿、疏松，土块裂开成为瘠土。种雁膳，果实为黑色；种朱跗，果实为黄色。不如用这种土地全部面积的十分之六来种果树。

比五殖差些的是五穀。五穀杂草繁生，不耐水旱。种菽，果实多为白色。不如用这种土地全部面积的十分之六来种果树。

比穀土差些的是五鳧。五鳧坚而不碎。种陵稻和黑鹅、马夫。不如用这种土地全部面积的十分之七来种果树。

比鳧土差些的是五桀。五桀味咸而苦，是下等土。种白稻，长而细。不如用这种土地全部面积的十分之七来种果树。

下土一共六种三十类，能种十二种植物。

土地共有九十类，能种三十六种植物。

“农村与城市争夺居民，黄金与小米比谁值钱。”又说：“少数民族居住的北方是土地稀少的地区，所以那里十钟就可以换一镮的黄金。程是东边边远地区，所以那里五锅小米就能换一镮金。”

《商子》说：“多出产黄金就会少产小米，少产小米就多产黄金。如果本地出产一两黄金，那么外地就会减少十二石小米。如果本地出产十二石小米，那么外地就减少一两黄金。这样，如果在一个地方多产黄金，那么在总体上黄金和小米的数量就会减少，仓库和钱府都会空虚，国家就贫困。如果在一个地方多产小米，那么在总体上黄金和小米的数量都会

增加，仓库和钱府都能装满，国家就会富强。”

《吕氏春秋》说：要重视农道，把它看作珍宝。砍树不合时令，树木不折一定裂开。庄稼成熟了而不收割，就会遇到天灾。庄稼，由人耕种，地出产，天养育。人用手、脚和农具来耕田种地，这就叫耕道。正合气候时令的谷子，穗长、根大、茎短、草蔬、穗粒大、果实圆而外壳薄、含米多而食用程度高。人吃后不会生病，先于时令的谷子，茎叶上有短刺，穗黑而无芳香，稻米不香；后于时令的，茎、叶上有小刺，穗短，秕壳厚而含米少。合于时令的黍，茎上的刺少，穗上的刺长，用手揉出米后糠很少，舂时容易出来，米香扑鼻而来，这样的米不甜。先于时令的黍，根大而好看，茎短小，叶枯，穗短；后于时令的黍，茎小而茎皮长，穗短而米壳厚，小米钳口而不香。合于时令的水稻，根大，茎粗，叶长，草疏，穗像马尾；稻米粒大无刺，揉出米后糠很少，舂时容易，吃时香。这样正好。先于时令的水稻，根大，茎和叶都小，穗短，多秕壳，出糠多，米少而刺多。后于时令的水稻，茎杆细小、枯干，外壳厚而多秕壳，这种米不煮熟就吃，人会挺头而死。合于时令的麻，一定是刺长，杆分节而颜色鲜亮，根小而茎硬，麻干厚度均匀，后熟的花多，一天天地长出花。这样的麻不受蝗害。合于时令的豆子，茎长，根短，一枝上有二到七个豆荚，多分枝和分节，叶茂，果实多。大豆为圆形，小豆揉烂后芳香扑鼻，果实称时重，吃时清香可口。这样的豆不会生虫。先于时令的豆子，茎长，叶少，节疏，豆荚小而不满。后于时令的豆子，茎短，节疏，根部虚弱，不结果实。合于时令的麦，穗长而茎黑，以二到七根为一族，外表像红

色的薄糕。重量不少，吃时清香可口，吃后使人肌肤光泽，浑身有力，这样的麦子不生蛆。先于时令的麦子，还没到夏天雨季，外面就生蛆而多病，情况较严重就长不出麦穗。后于时令的麦子，麦苗弱小，穗很白，颜色浅，芒刺长而好看。所以合于时令则庄稼增产，不合时令则减产。茎杆一样多的庄稼，其中合于时令的果实多而重。同样多的果实，舂后，其中合于时令的多出米。同样多的米，其中合于时令的更容易吃饱。所以合于时令的粮食，芳香，甜美，气味好闻。经常吃这种粮食，就会耳聪目明，睿智聪慧，四肢强壮，邪气不能侵入体内，不会生病。黄帝说：“一年分四季不过是为了适合五谷的生长罢了。”

《后稷》说：你能把洞穴变成高地吗？你能掩盖事物的短处而使它不被看到吗？你能使土地平整而水沟畅通吗？你能使土地保持滋润吗？你能使野草不四处横生吗？你能使田野上一直吹凉风吗？你能使稻草分节而茎杆粗壮吗？你能使穗大而硬实、匀称吗？你能使果实圆而壳薄吗？你能使米营养丰富而食后身体强壮吗？不能做到又会怎样呢？种地一般是这样，硬的土地想使它软，软的想使它硬；休耕的想使它耕种，种上的想使它休耕；贫瘠的想使它肥沃，肥沃的想使它贫瘠些；生长快的想使它慢些，慢的想使它快些；湿的想使它干些，干的想使它湿点。上等田不需要田垄，下等田不需要水沟。耕田、除草，一定要仔细尽力。要深耕土地，充分利用每一寸土地。不让杂草横生，没有害虫。今年种谷子，明年种麦子。六尺长的耜是用来耕田的农具。田边留八寸宽是用来挖水沟的。锄草用的耨柄，其标准长度为一尺。耨实宽

六寸，可以放在庄稼的间隙。地，可以使它肥沃，也可以使它贫瘠。施肥时要加水，这样可使苗壮实，使地层松软透气。锄草时土地要干，这样可以使土地肥沃土质松软。草在一月开始生长。冬至过后五十七天，菖开始长出。菖是草中最早长出的，菖长出时，就可以开始耕种了。在夏季的第一个月，就可以收割大麦。到苦菜重新开始生长时，就种麻和豆，这时地气已经全部用完了。如果草在白天躲在麦苗下生长，而上面的麦叶稀少，这就告诉人们要锄草。在五个时辰内，如果草活，那么树活；如果草死，那么庄稼死。天管时令，地管生产，人们无法改变这一点。无论丰年、荒年，每年都要埋祭土地。不要误了百姓生产时间，不要让他们在农时服劳役。人们耕田种地，都要按时令行事。这样老弱的人也能发挥作用。往往会事半功倍。而不懂时令的人，时令未到就干，时令过了后悔，时令到了却不重视，这应当为社会所鄙视，为民众所嫌弃。民众既然嫌弃，就会按时耕种，这就是从事农业生产的后天因素。辛苦地劳作，却不懂先天和后天的因素，人们就会事倍功半。后种或者多种都不能如愿以偿，因此产量少而白费掉许多劳力。

耕田之道：先从黑土开始，这是因为黑土少沼泽而又易保持水分。然后耕靛地，这是由于它的土层厚的缘故。把连在一起的土块分开，把大的土块弄小，然后浇湿靛土。不管是上等田还是下等田，它的每一个地方都要耕到。不要在土地上出现“三盗”。次序颠倒，沟宽垄窄，形如青鱼肚，苗好像被踩过，这叫“地盗”。庄稼种得密而无行，耕而不长，这就是“苗盗”。不除草使庄稼荒芜，除草不当又使庄稼疏远，

这就是“草盗”。所以如果没有这“三盗”，就会多产粮食。如今的耕种，经营劳作而没有什么收获，早耕的先于时令，晚耕的又后于时令，于是冷热不调，庄稼容易遭受灾害。田地占位高了就容易失水，在坡上也一样，庄稼见风就倒，甚至会拔地而起；气温低时庄稼会凋谢，气温高时就会枯萎，一下就死掉不少，所以不能有收获。不同时生长而一同死去，疏远的庄稼先死，“三盗”肆虐。远看好像密实，近看却疏远。农夫知道田地的变化，却不知道庄稼疏远了会不利它生长；只知道田地的边界，却不知道庄稼之间的空地。不锄草就会使庄稼荒芜，锄草又会使庄稼疏远，这是庄稼的病结所在。所以田地要大而平，水沟要窄而深，使下面得阴，上面得阳，阴、阳皆得，这样才利于生长。庄稼要种在硬地上而生长在细土里。要仔细播种，不要太密集，也不要太疏松。平土时，不要太少，也不要太多。仔细耙土，还一定要培土。用耙仔细平土后种的庄稼一定会先长出。平土均匀，这种庄稼也会长粗壮。所以田地大而平，就不会失掉基础，生长在地上的庄稼离地面约有五分高。庄稼之间由于有行距，因而长得快，庄稼由于互不侵害，因而长得高大。在庄稼的横向和纵向都要留有通道，有通道就会通风，这样田地的中间也能吹进凉风。庄稼中，弱小的要分开，壮实的要集中，成熟的要相互依偎，因此以三株为一簇就能多产粮食。庄稼的问题在于不一同生长却一同死掉。所以长得快的出产好米，长得慢的出产秕壳。因此整治庄稼时，要留大枝而去掉小枝。在肥厚的土上，庄稼不要密集，在瘠薄的土上不要独生而要簇生。土地肥而庄稼密集就容易多出秕壳，土地瘠薄而庄稼独生就容易死掉。不

懂种庄稼的人，修理枝叶时就会去掉大的而留小的，不收果实而收秕壳，这样适得其反，庄稼就容易死掉。平土时，如果厚了就有危害，薄了就会阻碍、影响庄稼生长。在黑色垆土上种，把硬土挖松后种，这样就会省去不少劳力而同样做完农活。

《亢仓子》说：人如果舍本求末，就不能团结起来。不团结，就不能保卫国家，打败敌人。如果舍本求末，就会使粮食减产。粮食减少，人口就容易流失。人口流失，那么国家就会不时生出祸乱，老百姓都想外出，不愿呆在家乡。人如果舍本求末，就会玩弄心机。玩弄心机就会奸诈，奸诈就会搬弄法令，搬弄法令就会以是为非，以非为是，颠倒是非。古代的圣贤明君治理国家，首先要求人们务农，农业不仅在于开发土地的潜力，而且在于其重要意义。人务农就朴实，朴实就容易遣用。容易遣用则使边境安定，边境安定则君王至尊无上。人务农就会重义，重义就会不徇私情，不徇私情也就能立法，并使法令效力深远。人务农就会使产业增多，产业增多了就会重土惧迁，重土惧迁就会死后没有忧虑，普天之下就会团结一致。天下团结，是轩辕和几蘧这两位明君治理天下的原则，这样说一点也不过分。古代的明君之所以从事耕田、织布，这是因为他们把耕田和织布当作国家的根本。所以天子亲自率诸侯百官耕田，大大小小的官也要耕田，这是为了提倡重视农业。王后带领嫔妃养蚕织布，这是提倡妇女要以纺织为本。男人不织布而有衣穿，女人不耕田而有饭吃，男耕女织，互换衣食，这是明君治理天下的原则。所以依照时令务农，除了老人和病人，一视同仁。一人劳动，十

人享用。在务农时节，不兴土木，不练军队，男的不打仗，女的不婚嫁，这是为了不影响农业生产。黄帝说：一年分为四季不过是为了适合五谷的生长罢了。庄稼，由人耕种，天出产、地养育。所以说，用脚种植，用农具平土，用手锄草，这叫耕种之道。农民出产粮食，工匠制造器物，商人经营货物。时机不到就大兴土木，这叫大凶。种庄稼，如果不按时令而先种或者晚种，就会导致冷热不当，庄稼就会受到影响。冬至后五十七天，菖长出来，这时就可以开始耕田了。务农之道，见菖生而种，见菖死而收。上天主管时令，土地负责生产东西，这一点人无法去改变。但时令好坏与否都要祭祀土地，不能丢掉人力这个因素。依照时令劳动、休息，这样可使老弱劳力也发挥作用。不懂时令的人，或者时令未到就耕种，或者时令过了才务农，而正当时令时却不重视，这是务农的大忌。除草时一定要把水放干，这样可使土地肥沃、松软。庄稼要种在硬地里而生长在细软的泥土里。播种时要仔细，不要太密，也不要太疏。平土时，上面的土不能少，也不能多。田沟要深而窄，田垄要宽而平，这样使下面得阴，上面得阳，阴、阳皆得。苗分行就能长得快，苗互不干扰就能长得高大。保持分行，留下通道，使凉风畅通，就有增产。庄稼远看很密，近看很松，这就是“地盗”。不锄草就会使庄稼荒芜，锄草又会使庄稼疏远，这就是庄稼的病结所在。苗中弱小的要分开，高大的要集中，成熟的要相互依偎。以三株苗为一族，庄稼就会增产。庄稼的问题在于不一起生长而一起死去，所以先成熟的是好米，后成熟的是秕壳。所以修理庄稼时，要留大枝而去掉小枝，土地肥沃而庄稼就不要密集；

土地贫瘠，就不要独生。土地肥而庄稼密集就容易出秕壳，土地瘦而庄稼独生，庄稼就容易死掉。不懂修理庄稼的人，他修理枝叶时会去掉大的而留下小的，不收果实而收秕壳，这样适得其反，庄稼就容易死掉。正合时令的谷，筒长而穗大，果实圆外壳薄，米甜而香，舂时容易，食用程度高。不合时令的庄稼，芒刺长而茎杆细，穗上多秕壳并有青芽。正合时令的黍，穗长而不长芒刺，果实揉碎成米后糠很少。不合时的黍，根大，茎长，叶枯，穗轻。合于时令的水稻，茎粗壮，筒长，穗长如马尾。不合时令的水稻，茎细小而干枯，糠多，受灾易死。合于时令的麻，茎杆分节而颜色鲜亮，茎硬而根小。不合于时令的麻，枝叶茂盛，茎短，分节高，叶上容易生虫。合于时令的豆子，茎长而根短，每枝上有二到七个豆荚，多分枝和分节，叶茂，果实多。果实称时重，吃时香。不合时令的豆子，茎长，叶少，根弱，节少而果实小。合于时令的麦子，筒长，二到七根聚在一起为一族，外表象黄色的薄糕，食后使人胖而有力。不合于时令的麦子，食后使人浮肿而容易生病，麦苗弱小，麦穗短小。所以合于时令的庄稼丰收，不合时令的庄稼减产。合于时令的粮食都能吃，食后使人四体强健，耳聪目明，邪气不能侵入体内，不会生病。孔子说得好，冬天吃饱使身体发热，夏天吃饱则身体凉爽，冷热适时，人就不会有病。人没有病，就不会有瘟疫，于是人们都能长寿到老。所以说：粮食是人们的首要之物。所以明君提倡务农，若君王不提倡务农，就是不要百姓，如果君主放弃百姓，那么国家还能成立吗？

戴埴说：樊迟学习种田，种植蔬菜，孔子就认为他胸无

大志而鄙视他。然而孔子说他不如老农这一点是千真万确。古人分别从事不同的行业，每一行业都有自己的学问。问乐必须找夔，问刑必须找皋，问农业则非找后稷不可。谷子、麻、豆、麦、秬、麋、芑等农作物各有相宜的土地结苞、开花、结果，有前有后，次序分明。本末源流，大致可在《生民》、《七月》中找到。《周礼》颁发官职说：对于种田和植物，要设农官来负责种田，设圃官负责种植蔬菜，要各有所职。老农和老圃，就是学习先辈的生产经验，从而精通耕田、植物的人。这就是许行学习农家的原因。就以流传至今的《齐民要术》而言，也可以知道农业生产的大概情况。《管子·地员》一篇，载有各种土地适于种植的植物的内容，比《禹贡》还要详尽。《亢仓子》解说农道，很有意义。用脚播种，用农具平地，用手锄草，这称为耕道。土地干时锄草，可以使土地肥沃，土层松软。庄稼要种在硬地里而生在细软的尘土里。种时庄稼不能太密，也不能太稀。平土时，盖土不能太少，也不能太多。田沟要深而窄，田垄要宽而平，使下面得阴，上面得阳，这样庄稼就生得好。庄稼分行就能长得快，庄稼间互不干扰就能长得高大。庄稼中弱小的要分开，高大的也要集中到一处，成熟的要相互依偎，修理时要留下大枝而去掉小枝。在肥土上种庄稼不要密集，在贫瘠的土地上不要稀疏。肥土上密集的庄稼容易出秕壳，贫瘠的土地上稀疏的就容易死掉。其中关于谷子、黍、稻、麻、豆、麦等不适于时令的内容尤为详细，并与《吕氏春秋》所载大致相同。过去李斯请史官除秦国史书外都要烧毁。没有烧毁的书籍是医药、卜筮和种树的书。《艺文志》中记载：神农二十篇，野老

十七篇，宰氏十七篇，董安国十六篇，尹都尉十四篇，赵氏五篇，汜胜之十八篇，王氏六篇，蔡葵一篇。共九家一百一十四篇，对于农业的各个方面都有论述，不能因为孔子鄙视务农而说没有这门学问。

贾思勰《齐民要术》论述道：神农氏发明耒和耜，使天下百姓得到好处。尧命令羲仲、羲叔、和仲、和叔确定四季历法，以正农时。舜任命后稷作农官，负责管理农业。禹划分田地以治理国家。商、周兴盛，正如诗书所述，关键在于安抚百姓，教他们耕田、织布。《管子》说：“如果有一个农民不耕种，就会有人挨饿。如果有一个妇女不织布，就会有人受冻。”“只有仓库里装满了粮食，人们才能知道礼节秩序。只有丰衣足食，人们才能明白荣辱是非。”《左传》说：人生在于勤劳，勤劳就不会缺食少穿。俗话说：力能胜贫，谨能胜祸。这就是说勤于劳动就可以不贫困，谨慎行事就可以避免灾祸。所以李悝向魏文侯讲解使用土地的原则，魏国富强。秦孝公任用商鞅，重奖耕田、练兵，于是秦国迅速兼并邻国而称雄于诸侯。《淮南子》说：圣人不以身体的低贱为耻辱，而为自己的主张不能实行感到羞愧。不担心自己能活多久，而忧虑百姓的贫穷。所以大禹治水，以身为质，为解除洪水灾害而在阳盱河祈祷；商汤因为大旱，亲自在桑林边祈祷。神农憔悴，尧瘦削，舜、禹的手脚上有老茧。由此看来，圣人也太替百姓忧虑、操劳了！所以上至天子，下至平民，四体不勤，不加思虑而生活过得好的，这还没有听说过。所以如果农夫不尽心，就不能把粮仓装满；如果将相不尽力，就不能完成千秋功业。仲长子说：正值农时，却不务农，也就不

能得到粮食。春季来后，降下春雨，于是开始耕田，最后用簠和簋装食物。懒惰的人用簠装，勤劳的人用钟装，而不劳动的人还有食物吃吗？谯子说：早上一起出发，歇宿时有远近，勤劳就会蔬菜满筐。假如人身上长有羽毛，就能不穿衣服不织布，不需吃饭，饮水，就能不耕田种地。假如真能这样，人怎能不务农就生存下去？晁错说：明君在位，而百姓不受饥寒之苦，其中有些人不耕地而有饭吃，不织布而有衣穿，这是因为替他们开辟了资财之道。穿衣御寒，衣服不必轻、暖；吃饭充饥，食物不讲甜美。人在饥寒交迫时不再有廉耻之心。一天不吃饭就会饿；一年不制衣就会冷。如果肚子饿而没有饭吃，躯体冷而没有衣穿，那么就是慈母也不能保住他的儿子，明君又怎么能拥有臣民呢？珠玉金银，饿了不能吃，冷了又不能穿。粮食和衣服，一天没有就会受饥寒之苦。所以明君看重五谷而轻视金玉。刘陶说百姓可以一百年没有钱，却不能有一天挨饿。所以粮食至关重要。陈思玉说：受冻的人不要一尺长的玉而要粗麻短衣，挨饿的人不要千金而愿意美餐一顿。千金和一尺长的玉这些贵重的东西还不如一顿饭和粗麻短衣这些低贱的东西，这是东西有时需要急用的缘故。确实如此！神农氏和仓颉是圣人，但他们并非无所不能。所以赵过最早用牛耕，这样才充分发挥了耒和耜的作用。蔡伦改进造纸后，难道还比用“缣”、“牋”那样烦费吗？另外，耿寿昌的“常平仓”，桑弘羊的“均输法”，都是有利于国家和百姓的不朽发明。谚语说：“即使像禹和汤一样聪明，也不如经常耕种得来的知识高明。”因此樊迟要求向孔子学习稼穡时，孔子回答说：“我比不上老农。”既然圣贤

之士的智慧还有不能达到的方面，更何况平庸之辈呢？猗顿是鲁国的贫穷之士，他听说陶朱公十分富有，就向他请教致富之道。陶朱公告诉他说：“要快富，养五畜。”猗顿于是饲养牛羊，获利数以万计。九真、庐江两地，不懂牛耕，百姓经常被弄得困乏不堪，任延、王景命令工匠铸造农具，并教他们垦土开荒，这样年年开荒，百姓富足起来。敦煌一带不知道使用耒犁，每次耕种时，耗费了大量的人力和牛力，而收成很少。皇甫隆于是教人们使用耒犁，这样省去一半多的劳力，而收成却增加了五成。另外敦煌风俗，妇女穿的裙子像羊肠一样曲折，要用布一匹。皇甫隆又命令改制，这样节省下来的布也不少。茨充为桂阳令时，当地不种桑树，没有纺丝织布的条件，人人都用废麻头装进夹衣以取暖。人们懒惰，很少穿草鞋，脚大多数裂出血口，严寒时都用火来烤脚。茨充教人们种植桑、柘，养蚕、织鞋。又下令种植苎麻。几年后，百姓便得到好处，有衣穿，有鞋穿，得到温暖。如今江南种桑、养蚕、织鞋，这都是茨充传授的。五原的土地适宜种植大麻，而当地却不懂用来织布，人们冬天没有衣穿，堆积细草，人躺在草中以御寒，见有官吏就带着草起来。崔寔向他们传授用纺织工具纺织衣服，于是百姓得以不受寒。黄霸当颖川县令时，叫驿站乡官都饲养鸡和猪，以供给鳏、寡、贫穷的人。又叫百姓耕田、织布，节约生财，种树。鳏、寡的独身者，有的死后没有安葬用品，乡官上书陈述民情，黄霸都批注：某地的大树，可以用来做棺木。某亭的猪仔，可以用作祭祀。官吏前往一一照办。龚遂为渤海太守时，劝百姓务农、种桑。他命令每人种一株榆树、一百颗薤、五十颗

葱、一畦韭菜，每个家庭要饲养两头猪、五只母鸡。如果有带刀佩剑的百姓，就叫他们卖剑买牛，卖刀买犊。说：“为什么不带牛佩犊呢？”春夏时都去督促耕种，秋冬时检查收成，并逐渐叫人种植果树、菱、芡，使官民都富足。召信臣做南阳太守时，喜欢为民造福，想使百姓富足。他亲自耕田种地，出入于阡陌田野之间，随处止宿，很少呆在太守衙门里。他经常去察看郡中水源，开通沟渠，修筑水闸，提高水位，这样做的有几十处，因而扩大了灌溉面积。百姓因而受到好处，粮食充足有余。他禁止在婚嫁和办丧事时铺张浪费，要节约从事，郡中没有不尽力务农的。百姓敬爱召信臣，称他为“召父”。童恢做不其县令时，叫每人养一头猪，四只母鸡，以供祭祀和买棺木。颜裴当京兆尹时，命令百姓修整田地，栽种桑树和果树，又叫人们在农闲的月份伐木取材，让人们相互学习制车。又令无牛的百姓养猪，在猪价贵时卖出，以用来买牛。开始百姓以为这样麻烦，一、二年后，家家有车和牛，设施完备。王丹家有千金，他喜欢向人施舍，救人所急。每年农事结束，他见有粮食丰收的便一一将酒饭载去慰劳，就在田头树下，请他们吃饭以示劝勉，然后将剩下的饭菜留下离开。那些懒惰的，却不受到慰劳，各自都以不能引来王丹为耻。这以后没有不尽力务农的，日积月累，百姓变得殷实、富足。杜畿为河东太守时，叫人们务农，上至养牛和马，下至鸡和猪，都有规定。结果家家丰实。这样做难道是喜欢繁琐而轻视简便吗？大概就常人而言，引导他则使其自力，放纵他则使其懒惰。所以仲长子说：丛林之下有产粮的山坡，鱼鳖的洞穴成为种庄稼的场地，这是君长尽心尽力的结果。所

以太公受封后，改造盐碱地，在上面播种庄稼；郑国渠和白渠修后，关中无饥年。吃鱼和鳖，就可以推知水域的情形；观草木，也能知道土地的肥瘦程度。又说：如果庄稼长得不好，桑树和果树不茂盛，畜禽不肥，就鞭打他。篱笆不完整，土墙不牢，扫台阶不干净，就打他。这是督促与课罚的方法。天子亲自耕种，皇后亲自养蚕织布，更何况那些懒惰的农夫呢？李衡在武陵郡龙阳县的孤岛上修房子，种柑橘千颗。临终时，他告诫儿子：岛上有一千颗柑橘，你不用担心衣食。每年用一匹绢，就足够了。吴国后期，柑橘开始生产，每年可换得数千匹绢。这正如太史公所谓“江陵千树橘，与千户侯等”。樊重想制器物，先种梓树和漆树，当时人们笑他。然而几年后，梓、漆就都用上了。以前笑他的人都来求他宽容。这说明不能不种植。谚语说：“一年之计，莫如种谷，十年之计，莫如种树。”也是这样认为的。《书》说：“稼穡很艰辛。”《孝经》说：“利用天时，根据地利。”《论语》说：“如果老百姓不富足，君王怎么富足？”汉文帝说：“我为天下守财，怎敢乱用！”孔子说：“当家理财的原则可移用到治理国家上。”家好比国，国好比家。所以家贫要有良妻，国乱要有良相，道理是相同的。财货来之不易，而使用又没有节制；常人好懒惰，又不专心好学；加上政令不当，水旱成灾，谷物不成熟，不断腐坏。这正是古代和今天都有且不能完全克服的毛病啊！况且饥饿的人要吃过多的粮食，口渴的人要喝双倍的水。而吃饱后就不看重粮食，穿暖后就不看重衣服。或在粮食丰收时忽略积蓄，或在布帛有余时不重发放救济，穷困因而渐渐到来。所以管子说：“桀拥有天下而不够用，汤有七十里却用

之有余。上天并非只为汤降下豆子和谷子。”这大概是说要节约使用。仲长子说：“在咸鱼店里呆久了就闻不到气味了，边远地区的少数民族不知道食用粮食，这是积习所致。在积习之中，见到陌生的事物，谁能把它们区别开？”这与在辛辣的蓼中生长的虫子不知道蓝的甘甜有何不同？如今采自经传之书和民间歌谣，向老农询问，用事实来验证。从耕地种地到醋和肉酱等食物，凡是民生的基础几乎没有不涉及到的，书名为《齐民要术》。其中的五谷、瓜果，如果不是中原所产，就只是存其名目。移栽的方法，在这之前还没有听说过。舍本逐末，并非贤哲所为。一天富足而一年贫穷，饥寒就会迫近。所以买卖的内容略而不录。花草可以悦目，但如果只是春天开花而秋天不结果，就只有表皮虚假，是毫无意义的。我的意图在于晓示家仆，不敢说给见识广博的人听，所以叮咛备至，使其时时听到，每种事物都要涉及到，不重言语的华丽。读者或许不会笑我吧！

《齐民要术》：《淮南子》说：由于地势西高东低，水于是向东流。人们一定要顺着水流引水，水才能浇灌庄稼。庄稼在春天种植，这时人们一定要辛勤劳作，这样五谷就能得以生长。如果听任水自流，听任庄稼自生，那么大禹的功勋就不会建立，后稷的智慧也得不到发挥。大禹开决江河，疏通水流，为天下造福，却不使水向西流；后稷开田种植，让百姓务农，却无法让谷子在冬天生长。这难道是人力不够吗？是形势不允许。粮食是百姓的根本；百姓是国家的根本；国家又是君王的根本。所以君王要依据天时，充分利用地利，合理使用人力。因而各种庄稼竞相生长，五谷兴旺。叫百姓饲

养六畜，按时种树，整修田垅，浇灌桑麻。根据土地的肥瘦好坏种植不同的植物。在丘陵、坡地，不能生长五谷的，则种上竹和树。春天清除枯草，夏天收取瓜果，秋天收取蔬菜、粮食，冬天砍伐薪木，作为百姓日用。这样生活不缺用品，死后能得到安葬。所以先王治理国家，在正月修理疆界。在二月清道修路。十月修筑桥梁。在四月底播种谷子。在九月种隔年麦。在秋天的第三个月收获上仓，砍伐薪木。这样就能依照农时行事，富国利民。在降霜时种植，在结冰时收割，想这样获得粮食就不容易了。又说：治理国家的根本在于安抚百姓；安抚百姓的根本在于丰衣足食；丰衣足食的根本在于不侵夺农时。不侵夺农时的根本在于减少营筑。减少营筑的根本在于抑制贪欲。抑制本欲的根本在于背弃人的一些本性。不可能动摇了根部而末端不动，污染了源头而流水仍是清澈的。日月轮回，时不我待，故圣人不看重长一尺的宝玉而看重一寸光阴，因为时光难得且容易流失。所以，禹快速走路时，鞋掉了不拾，帽子被树挂住不回头看。不是要争先，而是为了争取有更多时间。杨泉《物理论》说：种植叫稼，收割叫穡。种植要深入，收割要快速，这是优秀农夫的做法。《汉书·食货志》说：种谷一定要杂种五类，以防备灾害。田中不能有树，因为树会妨碍五谷生长。精耕细作，收成却跟强盗袭过一样所剩不多。在房子四周种桑、蔬菜，在田边地界种瓜果。鸡、猪、狗等家禽要按时饲养，妇女养蚕织布，那么五十岁的人可以穿帛衣，七十岁的人可吃肉。成年人必须砍伐薪木，但也要有所区别，不能叫老人去干。冬天，人们呆在家里，就叫妇女聚在一处，连夜纺线织布。女工一个月

可以做四十五个白天的活。一定要聚在一起，是因为这样既能节省灯油，又能相互学习，取长补短。董仲舒说：《春秋》不提其他谷类，只提麦子和谷子。由此可见在五谷中圣人对麦子和谷子最重视。赵过为搜粟都尉。他发明了代田，一亩田有三条垄和三条沟，年年互换位置，所以称为代田。古代的作法是：苗长叶以后，就要锄掉垄上的草，推平垄土，把土附在苗根处。所以有诗道：“或芸或芋，黍稷茂盛。芸，即除草。芋，即用土附根。是说苗逐渐长大，每当锄草时就要用土附根。到了酷暑，垄平而根深，能抗风耐旱，所以十分茂盛。耕田犁土，使用农具，都有窍门。大概十二人耕种，一井一屋，可耕五顷。使用耦犁：二牛三人，一年的收成往往比不用耦犁每亩多收一斛以上，善于种田的还要多一倍。赵过在畿辅推行代田。大司农负责召集工匠，制造农具；太守派各县令长、三老、力田及在乡里善于种田的人，领取农具，学习耕种护苗知识。百姓有的苦于缺牛，只得奔向沼泽地带，所以平都令光，向赵过传授用人力拉犁。赵过奏请让光为丞，教百姓相互帮助拉犁。大概多的一天可犁田三十亩，少的也有十三亩。所以田地大多得到开垦。赵过尝试让守离官的士兵在宫城的内外墙间墻地上垦田，收成比周围好，一亩田收谷一斛以上的，就让他家受爵，可耕种三辅公田。又扩展到边郡和居延城。这以后，边城、河东、弘农、三辅、太常民，都实行代田，用力少而收谷多。

农 本

诸家杂论（下）

阎闾序王祯《农桑通诀》曰：巡抚山东右副都御史安州邵公，得元王祯氏《农书》，顾右布政使长兴顾公谓：兹实大关民事，而政之首也。当转写善本，即布政使司刻之，以广流布。示吾民：勤衣食之原，而期享乐利之休，盛心也。刻半，左布政使固始李公至，乃趣完刻。余为言，以著公意。言曰：天之生也，与以所长，则限之以短。其于人也，赋性独灵，而制生养之材甚艰。人之欲生也，固不待圣人有作，孰不求所以自活？而圣人者，亦人之欲生者也（惟圣能前民用）。今无论羲、农、轩、尧以来，想巢、燧之初，观时造始，实求自永其生，而天遂命之，人遂宗之。君臣道兴，衣食之原，渐以开矣。是故耕获、锄报，阴阳蚤莫之节宜顺也。高下原隰，燥湿寒燠之气宜候也。泄制生化，土木金石之物宜悉也。粪灌培莳，刚柔疏密之性宜辨也。水旱虫盗，捍御守视之役宜力也。采摘修捋，生熟急缓之度宜中也。饮饲闲放，好恶新故之情宜调也。牝牡生息，老嫩去留之班宜审也。堆糶摊晒，风雨雾露之防宜豫也。碾磑碓硃，精粗簾簸之计宜准也。仓窖转般，鼠雀浥漏之虞宜察也。积散出内，盈缩低翔之数宜算也。是故农事修，则食用赢，衣用裕，器用精，材

用饶，而生养遂矣。是故天子，则君人养人者也。士以上，皆裨君长民者也。君不知稼穡，逞欲殄物，民因以极。民火动，而元命擄。医论且然，况君以民为命者乎？故君知稼穡，则知惧。长民而教民事，衣食县官，不宣心力，犹佣者懈，主人将转擄。君子当廉勤自树，忍以谷耻乎？故仕知民事，则知愧。是故圣人之重衣食也，王公躬借以先耕，后夫人亲蚕以先织。卿大夫士以及内子，悉与事焉，而治本重矣。故曰：民事不可缓也。今简王氏书，首以《通诀》，继以《器谱》，而终以诸种。民事通诸上下者，盖备矣。是故得嘉种而缺利器，则难播与失种同；制利器而昧要诀，则逆时与无器同。故得其诀，器可假而使也；利诸器，种可余而下也。度要诀以达冲和之化。储利器以运制用之机。富嘉种以取十千之报，比屋上农矣。吾又恐浮食未作，未缘南亩，艺将孰载？方农之殷，使辄不时，则功孰与成？今民不但六也，尽归而农，诚未即得，盍若宽见农而不妨其务，俾自趋利而乐生乎？是故解内之远重也，点集之烦数也，迎候之纷沓也，力役之勤悴也，守戍之隔离也，谏报之留滞也。六者、于古已然，而害农一也。呜呼！是书据六经，该群史，旁兼诸子百家，以及殊方异俗咸著，亦用心矣。从政者无害农，皆以此利农者训农，则王氏撰述之初意，邵公刊布之盛心，当惠遍吾人，岂有穷乎？虽然，以今昏旦之中考农祥则失度，西凉白麦之熟较南夏收违时。故雪而迅霆，桃源之夫呼冻雷。父椎牛骨，而子渐之，溪峒土人数十年而食假鬼。或骡马驴耕，或鸭群锄稻。稻，一熟也，或三熟。芥，秋种也，或春种。是以有老媪插秧，有少妇列肆。有以蕨肥田，又淋其灰汁作菹。南河

之南，有车铁轮。野马之川，牛服鞍。瓠越之徽，涂篋釜。或隔年见如树，或二月食樱桃。蜃家于舟，苗独藏穗，关陇之野尚营窟而土处。则九域民事物候，固多端而难律也。中土耕，一犁三牛。水田水牛，故一犁一牛。一牛三犁，耜犁也，而载之《垦耕篇》则误矣。王氏又谓余甘独泉产也，往泛昆明则食之。是犹贾思勰《要术》附槃多、摩厨，徒示博耳。故击壤食葵，今俗所少。葛笼牧笛，取具事目。闻之农老曰：必毋仓、生炆下种，则一年可耩之日少。余亦尝曰：必草人法粪田，亦恐渴泽不得鹿，坟壤之不得麋也。故曰：通其变，使民不倦。神而明之，存乎其人，真知农哉！邵公名锡，李公名绯，顾公名应祥，皆以进士显。余往给事中，邵公则都给事中云。

王磐《农桑辑要》序曰：圣天子临御天下，使斯民生业富乐，而永无饥寒之忧。诏立大司农司，不治他事，而专以劝课农桑为务。行之五六年，功效大著，民间垦辟种艺之业，增前数倍。农司诸公，又虑夫田里之人，虽能勤身从事，而播植之宜，蚕缲之节，或未得其术，则力劳而功寡，获约而不丰矣。于是遍求古今所有农家之书，披阅参考，删其繁重，摭其切要，纂成一书，曰《农桑辑要》。凡七卷，镂为板本。以进呈毕，将颁布天下，属余题其卷首。余尝论《豳诗》，知周家所以成八百年兴王之业者，皆由稼穡艰难，积累以致之。读《孟子》书，见论说王道，丁宁反复，皆不出乎夫耕妇蚕，五鸡二彘，无失其时，老者衣帛食肉，黎民不饥不寒，数十字而已。大哉农桑！真斯民衣食之源，有国者富强之本。王者所以兴教化，厚风俗，敦孝弟，崇礼教，致太平，跻斯民

于仁寿，未有不权輿于此者矣。然则是书之出，其利益天下，岂可一二言之哉？

于永清序邝廷瑞《便民图纂》曰：昔汉太子家令晁错，纤筹计边事，募民徙塞，实广虚以威匈奴。先为居室，置田具器，相其阴阳之和，流泉之味，土地之宜，草木之饶，使民乐其业，有长居心，无他使之也。上谷云中，壤接三辅，扞汉控胡，巍然西北重镇，于今称绝塞焉。虏款以来，烽燧无警者二十余年矣，完固阜殷，宜益倍曩昔。乃阡陌耗敝，磬悬杼倚。蒲、羸、襦、不，不给于南亩。而庾、釜、韦、复，告匱于北山。关以北，石田敝土，芜秽污莱，无耕桑林泽之业。一切机利，悉倒制于借壤雁民。白登以西，计文谰满、麇名规役，租积逋且万主。尺伍执爰之夫，雕剝脱巾。单产孱民，饴董茶，练缁不铢于体。乃裔徼习眚窳，猥云输财效力疆腹殊共。借令方内有数千里水旱之灾，大庾之金，不犂于塞，林林寄生之从，将安所哺啜褷裋，慰啼号哉？《汜胜》、《齐民》之术，顾安可置弗讲也？邝廷瑞《便民图纂》，凡三卷，分类凡一十有一，列条凡八百六十有六。自树艺占法，以及祈涓之事，起居调摄之节，莠牧之宜，微琐制造之事，捆摭该备，大要以衣食生人为本，是故绘图篇首，而附纂其后。歌咏嗟叹，以劝勉服习其艰难。一切日用饮食治生之具，展卷胪列，无烦咨諏，所称便民者非耶？虽然，是便民者也，非民所能自便者也。长民者衣食县官，受若值而教民事，不几以谷耻乎？其务宣厥心力，以惠绥拊循若人。期会必审，毋夺时；征发有度，毋尽力；约束有章，毋烦令。故曰：表地掩亩，刺草殖谷，农夫庶众之事也；利济百姓，使民不偷，将率之事

也。农夫庶众之事，《图纂》既绵绵详之矣，将率之事，长人者其勸诸！

王祯《农桑通诀·孝弟力田篇》曰：孝弟力田，古人曷为而并言也？孝弟为立身之本，力田为养身之本，二者可以相资，而不可以相离也。圣人使天下之人，莫不衣其衣而食其食，亲其亲而长其长。然其教之者，莫先于士；养之者，莫重于农。士之本在学；农之本在耕。是故士为上，农次之，工商为下。本末轻重，昭然可见。者田有井，党有庠，遂有序，家有塾。新谷既入，子弟始入塾，距冬至四十五日而出。聚则行乡饮，正齿位，读教法；散则从事于耕。故天下无不学之农。《诗》曰：“黍稷薿薿，攸介攸止，烝我髦士。”即汉力田之科是已。帝舜，圣人也。万世而下，言孝者莫加焉，而耕历山。伊尹之训曰：“立爱惟亲，立敬惟长。”而耕于莘野。其他如冀缺、长沮、桀溺、荷蓀丈人之徒，皆以耕为事。故天下亦少不耕之士。《周官·大司徒》：“三岁大比，考其德行、道艺，而先孝友。”即汉孝悌之科是已。古者崇本抑末。其教民也，以孝弟为先。其制刑也，亦以不孝不弟为重。加意于立身之本如此。当其生也，宅不毛者，有里布。田不耕者，出屋粟。民无职事者，出夫家之征。及其死也，不畜者，祭无牲；不耕者，祭无盛；不树者，无槨；不蚕者，不帛；不绩者，不衰。加意于养身之本又如此。于斯时也，家给人足，上下有序，亲疏有礼。末作之流亦鲜矣，又安有游惰者哉？至于瘠鹵跛躄，断趾侏儒，各以其器食之。彼废疾之人，犹有所事而后食，况于手足耳目无故者哉？汉代去古未远，立为孝弟力田之科。高帝令贾人不得衣丝乘车，重租税以困辱之。

惠帝虽稍弛商贾之禁，然犹市井子孙不得为官仕。皆所以崇本而抑末也。至文帝时，风俗之靡，公私之匮，贾谊尚以为言。帝感其说，乃开籍田。尝诏曰：孝弟，天下之大顺也。其遣谒者劳赐。又诏曰：力田，民生之本也。其赐力田，帛二匹。而以户口率，置力田常员，各率其意，以导民焉。唐太宗亦诏：民有见业农者，不得转为工贾。工贾有舍见业而力田者，免其调。夫末作之民，尚有益于世用，古人且若是抑之，而况世降俗末，又有出于末作之外者！舍其人伦，惰其身体，衣食之费，反侈于齐民。以有限之物，供无益之人。上之人，不惟不抑之，反从而崇之，何故？农人受饥寒之苦，见游惰之乐，反从而羨之，至去陇亩弃耒耜而趋之，是民之害也，又岂特逐末而已哉！

王祯《农桑通诀·地利篇》曰：《周礼·遂人》：以岁时稽其人民，而授之田野，教之稼穡。凡治野，以土宜教氓。今去古已远，江野散闲。在上者，可不稽诸古而验于今，而以教之民哉？夫封畛之别，地势辽绝。其间物产所宜者，亦往往而异焉。何则？风行地上，各有方位，土性所宜，因随气化，所以远近彼此之间，风土各有别也。自黄帝画野分州，得百里之国万区。至帝尝，创制九州，统领万国。尧遭洪水，天下分绝，使禹治之。水土既平，舜分为十有二州，寻复为九州。禹平水土，可事种艺，乃命弃曰：“黎民阻饥，汝后稷，播时百谷。是水平之后，始播百谷者，稷也。《孟子》谓后稷教民稼穡，树艺五谷。谓之教民，意者不止教以耕耘播种而已，其亦因九州之别，土性之异，视其土宜而教之欤？今按《禹贡》：冀州：厥土，惟白坟。厥田，惟中中。衮州：厥土，

黑坟。厥田，惟中下。青州：厥土，白坟。厥田，为上下。徐州：厥土，赤埴坟。厥田，惟上中。扬州：厥土，惟涂泥。厥田，惟下下。荊州：厥土，惟涂泥。厥田，惟下中。豫州：厥土惟壤，下土坟垆。厥田，惟中上。梁州：厥土，青黎。厥田，惟下上。雍州：厥土，黄壤。厥田，惟上上。由是观之，九州之内，田各有等，土各有差，山川阻隔，风气不同，凡物之种，各有所宜。故宜于冀、衮者，不可以青、徐论，宜于荆、扬者，不可以雍、豫拟。率人为情者，必此言也。此圣人所谓分地之利者也。《周礼·保章氏》掌天星，以星土辨九州之地，所封封域，皆有分星。今按《淮南子》：中央曰钧天，其星：角、亢、氐；东方曰苍天，其星：房、心、尾；东北曰变天，其星：箕、斗、牵牛；北方曰玄天，其星：须女、虚、危、营室；西北方曰幽天，其星：东壁、奎、娄；西方曰皓天，其星：胃、昂、毕；西南方曰朱天，其星：觜、嵩、参、东井；南方曰炎天，其星：舆鬼、柳、七星；东南方曰阳天，其星：张、翼、轸。角、亢、氐，郑，兖州。东郡入角一度，东平、任城、山阴入角六度，泰山入角十二度，济北、陈留入亢五度，济阴入氐一度，东平入氐七度。房、心，宋，豫州。颍川入房一度、汝南入房二度，沛郡入房四度，梁国入房五度，淮阳入心一度，鲁国入心三度，楚国入心四度。箕、尾，燕，幽州。上谷入尾一度，渔阳入尾三度，右北平入尾七度，西河、上郡、北地、辽西东入尾十度，涿郡入尾十六度，渤海入箕一度，乐浪入箕三度，玄菟入箕六度，广阳入箕九度，凉入箕十度。斗、牵牛、须女，吴、城，扬州。九江入斗一度，庐江入斗六度，豫章入斗十度，丹阳入斗十六度，会稽入牛一度，临淮入牛四度，广陵入牛八度，泗水入女一度，六安入女六度。虚、危，齐，青州。齐国入虚六度，北海入虚九度，济南入危一度，乐安

入危四度，东莱入危九度，平原入危十一度，菑川入危十四度。营室、东壁，卫，并州。安定入营室一度，天水入营室八度，陇西入营室四度，酒泉入营室十一度，张掖入营室十二度，武都入东壁一度，金城入东壁四度，武威入东壁六度，燉煌入东壁八度。奎、娄、胃，鲁，徐州。东海入奎一度，琅琊入奎六度，高密入娄一度，城阳入娄九度，胶枣入胃一度。昴、毕，赵，冀州。魏郡入昴一度，钜鹿入昴三度，恒山入昴五度，广平入昴七度，中山入昴八度，清河入昴九度，信都入毕三度，赵郡入毕八度，安平入毕四度，河间入毕十度，真定入毕十三度。觜、参，魏，益州。广汉入觜一度，越巂入觜三度，蜀郡入参一度，犍为入参三度，牂牁入参五度，巴蜀入参八度，汉中入参九度，益州入参七度。东井、舆鬼，秦，雍州。云中入东井一度，定襄入东井八度，雁门入东井十六度，代郡入东井二十八度，太原入东井二十九度，上党入舆鬼二度。柳、七星、张，周，三辅。弘农入柳一度，河南入七星二度，河东入张一度，河内入张九度。翼、轸，楚，荆州。南阳入翼六度，南郡入翼十度，江夏入翼十二度。零陵入轸十一度，桂阳入轸六度，武陵入轸十度，长沙入轸十六度。其土产名物，各有证验。此天地覆载一定，古今不可易者。盖其土地之广，不外乎是。但所属边裔，不无辽绝。若能自内而外求，由近而及远，则土产之物，皆可推而知之矣。大抵风土之说，总而言之，则方域之多，大有不同。详而言之，虽一州之域，亦有五土之分，似无多异。《周礼·大司徒》以土会之法，辨五地之物生，一曰山林，二曰川泽，三曰丘陵，四曰坟衍，五曰原隰。以土宜之法，辨十有二土之名物，十二分野之土，各有所宜。辨其名，谓白壤、黑坟之类；辨其物，谓所生之物。以相民宅，而知其利害，以阜人民，以蕃鸟兽，以育草木，以任土事。辨十有二壤之物，而知其种，以教稼穡树艺。遂以

教民，春耕秋穡。然稼穡、树艺，只有《周礼·草人》掌土化之法，以物土相其宜，以为之种。凡粪种：骍刚用牛，赤緹用羊，坟壤用麋，渴泽用鹿，咸泻用豕，勃壤用狐，填圯用豕，强𦵏坚也，用蕘，轻𦵏脆也，用犬。凡所以粪种者，皆谓煮取汁也。此谓占地形色，为之种者一。取牛羊等汁以溲种，而化之使美，则得其宜矣。若今之善农者，审方域田壤之异，以分其类，参土化土会之法，以辨其种。如此可不失种土之宜，而能尽稼穡之利。是图之成，非独使民视为训则，抑亦望当世之在民上者，按图考传，随地所在，悉知风土所别，种艺所宜，虽万里而遥，四海之广，举在目前，如指掌上。庶乎得天下农种之总要与国家教民之先务，此图之所以作也。幸试览之。

玄扈先生曰：五地十二壤，《周官》旧法，此可通变用之者也。若谓土地所宜，一定不易，此则必无之理。立论若斯，固后世惰窳之吏，游闲之民，偷不事事者之口实耳。古来蔬果，如颇棱、安石榴、海棠、蒜之属，自外国来者多矣。今姜、芋芥之属，移栽北方，其种特盛，亦向时所谓土地不宜者也。凡地方所无，皆是昔无此种；或有之，而偶绝。果若尽力树艺，殆无不可宜者。就令不宜，或是天时未合，人力未至耳。试为之，无事空言抵捍也。第其中亦有不宜者，则是寒暖相违，天气所绝，无关于地。若荔枝龙眼，不能逾岭，橘柚橙柑，不能过淮；他若兰茉莉之类，亦千百中之一二。故此书载二十八宿周天经度，甚无谓。吾意欲载南北纬度，如云某地北极出地若干度，令知寒暖之宜，以辨土物，以兴树艺庶为得之。

马一龙《农说》曰：农为治本，食乃民天，天畀所生，人食其力。《周书·无逸》曰：“君子所其无逸，爰知稼穡之艰难，则知小人之依。”故圣人治天下，必本于农。神农之教，历山不改其业；禹稷之后，莘野犹振其风。盖斯民之生，以食为天；而人无谷气，七日则死者，其天绝也。天之生人，必赋以资生之物，稼穡是也。物产于地，人得为食，力不致者，资生不茂矣。故世有游食之民，则民穷而财尽。况以供无厌之欲，而欲天下安生乐业以无叛也，得乎？古者，一夫受田百亩，不夺其时，仰事殽育，皆有赖也。其上不求，其民不争，以力足食而已。至于后世，人皆厌于力食，而务以其力食人，是以兽相食矣，而天下尝不治。呜呼！君以民为重，民以食为天；食以农为本，农以力为功。所因如此，而司农之官，教农之法，劝农之政，忧农之心，见诸诗书者惓惓焉。力不失时，则食不困。知时不先，终岁仆仆尔。故知时为上，知土次之。知其所宜，用其不可弃。知其所宜，避其不可为。力足以胜天矣。知不逾力者，虽劳无功。此总言用力体要。时，言天时。土，言地脉。所宜，主稼穡。力之所施，视以为用，不可弃。若欲弃之而不可也。不可为，亦然。合天时、地脉、物性之宜，而无所差失，则事半功倍矣，知其可不先乎？故畜阳不极，发生乃微。此以下详说知时之义，皆用不可弃、避不可为之事。上云时者，主阴阳之候而言。阳主发生，阴主敛息，物之生息，随气生降。故冬至之后，一阳起于下，则群阴推而渐出，寒凝固结于上，所以遏其泄耳。及阳气出地，物生呈露，流衍、布濩而不穷，畜之盛大致然。是以桃李冬花，无冰不杀草，《春秋》纪之，以病愆阳。农家者有云：“冬耕宜早，春耕宜迟。云早，其在冬至之前；云迟，其在春分之后。冬至前者，地中阳气未生也；春分后者，阳气半于土之上下也。其意皆在阳荣阴卫，欲使微阳之气不泄，求其壮盛而已。于此不知所避，一则初升而踣其踵，一则方启而裂其肤，岂非童而牯，未壮盛而先亢者乎？亢则害，牯则亡，伤气殆尽，其生安得

不微乎？畜阳之意，不止于冬。凡日为阳，雨为阴；和畅为阳，沍结为阴；展伸为阳，敛拙为阴；动为阳，静为阴；浅为阳，深为阴；昼为阳，夜为阴。繁殖之道，惟欲阳含土中，运而不息；阴乘其外，谨密而不出。若阳泄于外，而阴入其中，生机转为杀机矣。凝阴在土，其气固蓄。岁久不耕之地，纯阴回结，非假太阳之力追摄，何以得散？又冬春二时，不见天阳，亦犹是耳。今夫搏填之土；未尝生物，正以内不含阳，阴不外固。而火煨之地，藏冰不融者，绝其地脉，而中无阳气来至也。窃窥神化之妙，阳根阴，物之所以生也；阴根阳，物之所以成也。生者谓之化，成者谓之变。玄扈先生曰：火煨藏冰，别有理。今藏热炭之瓮，暑月可藏冰，岂亦绝地脉耶？阳自下起，发其内之一本以出于外。诸阴皆死者。阴自下起，敛其外之散济以入于内。诸阳皆生者。此阴阳二气始终之定理也。诸阳，谓自复以至夬也。复，十一月之卦也。夬，三月之卦也。十二月为临，正月为泰，二月为大壮。复自坤中来，一阳始生，成位于冬至。至泰而开，开而壮，壮而夬。四月复全乎干矣。诸阴谓自姤以至剥也。姤，五月之卦也；剥，九月之卦也。六月为遁，七月为否，八月为观。姤自干中来，一阴始生，成位于夏至。至否而塞，塞而观，观而剥。十月复全乎坤矣。上下者，乾坤分别之位；升降者，阴阳往来之气；内外者，神化合辟之妙；敛发者，万物生成之机；出入者，循环无穷之端。一本散殊，相禅以为始终者也。大抵二气阴阳之至，当主日月为义。春秋二分，昼夜相半，气之平也。春分后，昼渐永，日在地下之刻少；秋分后，夜渐永，日在地下之刻多。阴阳消长，系于是矣。阳上而不抑，遂以精洩；阴下而不济，亦难以形坚。损有余，补不足，则精不洩而形可坚矣。天地之间，阳常有余，阴常不足。然扶阳抑阴；古圣至言。《易》曰：“亢龙有悔。”又曰：“下济而光。”以是见阳之精洩，由于不抑；阴之形脆者，由于无所济也。今有上农，土地饶，粪多而力勤，其苗勃然兴之矣。其后徒有美颖，而无实粟，俗名肥膈。此正

不知抑损其过而精汰者耳。其法何？以断其浮根，剪其附叶，去田中积污以燥裂其肤理则抑矣。及其总秸俱成，农功已毕，或土力既衰，润滋不继，淫浊未去，清气有伤，此正不知补助，故粒米有空头、枯干、粉黛诸病也。是故含生者，阳以阴化；达生者，阴以阳变。察阴阳之故，参变化之机，其知生物之功乎？生则化，成则变。然必成而后有生，阳根阴也；生而后有成，阴根阳也。成者谓之变，脱其本根，易其故体。生者谓之化，融液所畜，畅茂其绪。故冬至之后，生意皆含。夏至之后，生色皆达。含者化之机，达者变之渐。阴阳互为其根。求其所以然，微妙而难悉也。一化一变，理不尽显，物自相形。机械所存，非审察参详，则天地生物之功，莫之有知矣。夫含生者，先天也，以后天为之体。达生者，后天也，以先天为之神。养生家欲求先天之气，当思化里一变。非化不能变，非变，则化者总于化矣。推之事理亦然。凡事之立，其始甚几微，充广必盛大。盛必衰，衰必敝，敝则变，不变则毁，毁则熄。此知道者之所深忧乎！图善变而不毁者，其诸取法于农。故圣人推日星，定四时，分节候，而示民以则。阴阳列于四时，早晚见于节候，岁气系于日星，期三百有六旬有六日也。日穷于次，月离于纪，星回于天，此一岁之终也。日行速而月迟，故有余日，而以闰月收之。天行健，而日月不能及，故有岁差，而以六十年约之。一岁之中，春而夏，夏而秋，秋而冬，四时顺布也。四时有八节：立春、春分、立夏、夏至、立秋、秋分、立冬、冬至也。冬至以后，阳渐长。立春，阳之出也。春分，阳气之中也。立夏得阳三之二，至夏至而机矣。夏至以后阴渐长。立秋，阴之出也。秋分，阴气之中也。立冬得阴三之二，至冬至而极矣。尧命羲和，日中星鸟，以殷仲春。日永星火，以正仲夏。宵中星虚，以殷仲秋。日短星昴，以正仲冬。不详其余者，以一中一极，前后测之耳。冬至一阳生，主生主长；夏至一阴生，主杀主成。故曰：生者阳也，成者阴也。含虽不见其生，达虽未见其杀，而几已在矣。夫发其生者，与其晚也

宁早；收其成者，与其早也宁晚。此阳进而前，阴退而后之道也。众知膏瘠，不如原隰；众知芜平，不如浅深。肥饶为膏，砂瘦为瘠。高者为原，下者为隰。芜，荒而不治者也。平，成熟也。农家栽禾，启土九寸为深，三寸为浅。土之生物，膏则茂，瘠则不茂。而人之相地，成熟则美，荒废则不美。此皆易知而莫不知也。至如地之高下，有气脉所行，而生气钟其下者；有气脉所不钟，而假天阳以为生气者。故原之下多土骨，而隰之下皆积泥。启原宜深，启隰宜浅。深以接其生气，浅以就其天阳。盖土骨如人身之经络，而积泥如人身之余肉耳。经络者，气血流行之所。余肉者，块然附赘之区也。常治者气必衰，再易者功必倍。患因无备，命在有滋。将衰而沃之，助其力也。欲倍而壮焉，收其全矣。沃莫妙于滋源，壮须求其固本。此因土材而以人力辅相之。衰者，土力衰也。倍者，所获倍也。患，言水嘆虫伤之类。沟堰陂洫，桔槔蓑笠，润燥以时，济及浚筑制造为之预者，则有备而无患矣。命，言生发收藏之元。所滋之事有二：以人力者，灌溉锄耘涂荡也；以物力者，泥粪灰粃稿卉也。禾苗资土以生，土力乏则衰。沃之所以助土力之乏。易田并两岁之力。不壮，则不能兼收所生以致倍。然沃助其衰，壮求其倍，势也。犹有不待其衰，未禾而先沃之白块之间者，此《素问》所谓滋化源之意（此说至当）耳。滋其衰者，过滋或至于不能胜而病矣。滋源则无是也。固本者要令其根深入土中。法：在禾苗初旺之时断去浮面丝根，略燥根下土皮，俾顶根直生向下，则根深而气壮，可以任其土力之发生，实颖实粟矣。亢而过泄者，水夺。此谓独阳不长者，济之以阴也。何谓亢？如既获之后，犁土在田，冬春二时，皆无雨雪，太阳燥烈，破块之间尽为枯体。阴不外周，阳不内畜，气之过泄矣。水夺者，以水夺之也。夺其过泄之阳，借其润泽之液，包含融结，以成发生之功。盖天一生水，水为阴气之微，遇火俱化。化则合并为用，不惟不为害，而反为利焉。故君子贵不骄，富不侈，贤智不先人，处崇高而忧，履盛满而戒。不待

以水夺之，而自然不至于亢也。敛而固结者，火攻。此谓独阴不生者，济之以阳也。何为敛？失于锄垦，芜翳蔽其天阳，污浊淫其肤理，阴沍久而不开，生意塞而不达，气之固结矣。火攻者，以火攻之也。攻其固结之阴，假其焚燎之力，疏道蒸腾，以宜发育之气。盖地二生火，火为阳气之微，遇水俱变。变则转易死气以为生，亦不害矣。水云夺者，必久浸而后夺。火云攻者，必猛烈而后可攻。然夺之，欲其过泄于外者返；而攻之，欲其固结于内者去也。阴阳善恶，其用舍去留之分，有不可诬者如此。磁铍寸隙，不立一毛。郁蒸所至，并钟五贼。此又揭工力、时气所害为甚者言也。磁铍寸隙，垦之不遍也。虽所余径寸，他日禾根适当之，则诘屈不入，叶虽丛生，亦必以渐消尽，而至于濯濯然。今俗云缩科是也。故犁锄者，必使翻抄数过，田无不耕之土，则土无不毛之病。五贼，食禾之虫也。热气积于土块之间，暴得雨水，酝酿蒸湿，未经信宿，则其气不去，禾根受之，遂生蠹。烈日之下，忽生细雨，灌入叶底，留注节干；或当昼汲太阳之气，得水激射，热与湿相蒸，遂生蟊。朝露浥日，濛雨日中，点缀叶间，单则化气，合则化形，遂生蛄。热踵根下，湿行于稿，爽日与雨，外薄其肤，遂生螟。岁交热化，不雨不暘，昼晦夜喝，而风气不行，遂生蚱。五贼不去，则嘉禾不兴。故灌田者先须以水遍过，收其热气，旋即去之，然后易以新水，栽禾无害。不过一遍易去者，虽久浸不免。日中雨露，或以长牵，或以疏齿披拂，勿以凝着，则虫不生。近者田家治虫之法，多以石灰桐油，布于叶上，亦可杀也。知天之时，识地之宜，昧其苞命，亦无以善其后。此承上以起下也。苞命见下。故祖气不足，母胎有亏。其踵不踵，胎气不完。其胎不胎，虽成必败。盖亲下之本，既久去地而伤母之体，岂能全天哉？祖气，主谷子之在秸者言也。母胎，主谷子之脱秸者言也。祖气不足，谓未及冬至而先刈者，其一成之气，既未充足，以之为种，母胎有亏矣。草木之生，其命在土，生成化变，不离土气，踵踵相接，生

生无已焉。若脱土久，气不连属，生之虽具于胎，成之则不全其数。或半途而剥，或成穗而秕。故收种者，当于冬至之后，熟治高土，散布其上，覆以疏草，障蔽鸟雀。壅以禽灰，滋润燥枯。至清明时，沃之使芽。除草溲粪，频助其长，此第一义也。其次，草裹美种，县之风檐，季春之始，置诸深汪，勿令近泥。半月气足，布地而芽，此虽不伤，已落第二义矣。但世俗浸种，昼沉夜眠，禽酿郁蒸，逼之使速。胎中受病，拔不可去。长芽嫩脆，抛撒下田，跌蹶折损，种种不免。迷而不悟，不知何见耳。夫善本者斯图末，虑终者贵谋始。推陈而致新，气以交并积盛。脱胎而洗髓，精以剥换化生。上言天时、土性、人力、种谷备矣。此下言治禾也。种，得水始芽。芽，得土始苗。移苗置之别土，二土之气，交并于一苗，生气积盛矣。然其胎不脱，则陈腐之体犹存。髓不洗，则浊淫之气终在。欲其稚而壮，壮而盛，盛而不衰也，得乎？故天地之间，气之积盛者，力在交并；精之化生者，功在剥换。不然，同类而异形，一本而殊末，果何故哉？此在交并与剥换者，得不得之差耳。达顺则丰，覆逆乃稿。纵横成列，纪律不违。密邈为俦，尺寸如范。栽苗者，当如是也。先以一指搪泥，然后以二指嵌苗置其中，则苗根顺而不逆。纵横之列整，则易于耘荡。疏密各因其地之肥瘠为俦，疏者每亩约七千二百科，密则数逾于万。地肥而密，所收倍于疏者矣。地肥更不宜密。农书曰：瘠田欲稠。但害生于莠，法谨于芟耘。与其滋蔓而难图，孰若先务于决去。故上农者治未萌，其次治已萌矣。已萌不治，农其农何？莠莠，恶草之害苗者。芟耘，皆去草之事。蔓，草之延生也。恣，益甚也。蔓，难图也。出《左氏》。皆务决去，而求必得之，亦古语。引此以见恶不可纵，渐不可长之意。上农，深于农理，勤于农事者也。未萌，根株在土也。上农者，智力兼至，知莠莠之害苗，不惟不容其延蔓，于根株未萌之时，先有以治之矣。是以用力少而成功多，不使其害及于苗。所养至，而所以生全者大也。已萌而治之，其功次

于是矣。已萌而不治者，必至于蔓而不可图。为农也，何以谓之农哉？叹而哀之之词，知道者可以深长思也。夫薙草之法，数与草齐。南簔北黍，天所生，地所宜，人所赖以养者，种之良也。物之良者必贵。贵非贱等，良畏恶朋。薙，治也。恶草之害苗者，不可胜数。而其为物也，尤易生焉。所治之法不多，则不可去。天生五谷，所以养人，可贵之物也。贵者，难成而易伤。贱者，易起而难制。于此辨之不早，竣其潜滋暗长而后治之，则其根株深固，枝叶畅茂，盘结而辅翼者，势盛于苗矣。虽其上农，亦无如之何。故农家者流，思其力不足以尽图之，备假诸物：其始也直木而耒，其次也横木而耜，又其次编木而齿，曲木末而铲，凿木首而锄。继之以掇，终之以涂，无不加以铁焉。以木直而铁坚也，攻之无遗类矣。草之滋生无穷，而人之用力有限，不能不假于物以为力胜之具耳。今之耒而耜者，有大耜、小耜，开挑耨抡，大抵勤与惰之殊也。翻抄遍过之说，已见于前。其耜者，亦多不求细熟平整；粗块臃泥，凸则曝日先燥，洼则注水过深。是以一垆之间，禾之丰瘠顿异。且又妙在旋抄旋耜，旋耜旋蒔，则燥湿和均，浑水澄泥，聚于根坎，有壅培之力也。多苗新土，黄色转青，乃用捣荡。捣荡虽以去草，实以固苗。盖田之浮泥，易行横根，而下之实土，难入顶本。顶本入土不深，横根布于泥面，则得土之生气不厚，枝叶虽繁，抽心不茂矣。捣欲断其泥而横根，使其顶根入土，深受积厚多生之气。其后抽心始高，而结穗长硕也。铲锄，皆削草器。掇，以手拾去余草。涂，以泥壅蔽田皮。既掇则泄，去多水，留少水在田。来泥为涂，涂时以手捻去禾心宿水。候田中有燥裂，即上水灌之。禾心宿水既去，燥时免其湿酿。渍入新水，又助润滋清气矣。养苗至此，除草已尽，物不能再假，力不可再加，然意外之虞，尚不保其无也。玄扈先生曰：至哉言矣！锄棉锄桑，断其横根，皆此理也。说者谓种树不实，断其直根，非也。正宜留直根去横根耳。但树大者，宜渐去之。如是而犹存者，可不畏夫！此

又申言蕞莠之难去，可畏之甚也。盖恶草贱而易生，有一根踵遗于地，忽不觉其蔓矣。卫生固难，成功亦不易。华而欲实，风雨不作。时将获矣，燥则多损，浸以成腐。此言养之系于人，而成之系于天也。稻花必在日色中始放。雨久，则闭其窍而不花。风烈，则损其花而不实。二者皆秕谷之患也。及其成谷将获，土太燥，则米粒干损；水多而过浸，则斑黑成腐。二者又皆毁成之病也。阴晴燥湿，是岂人力可致哉？农家至此，犹不得自尽，况以委之芜翳，而求其不败也可乎？故可贵之物，不产非时，不安非类，欲其至足以遂斯民之天，而农也如之何不力！此总结通篇旨意，盖谷不足，则食不足。食不足，则民之所天不遂。物之可贵如此。苟非顺时调护，何以得之？农者当知自力矣。

【译文】

阎闾为王祯的《农桑通诀》作序说：山东巡抚右副都御史安州人邵公，看了元代王祯的《农桑通诀》，对右布政使长兴人顾公说：这本书与民生很有关联，为百政之首，应当使它成为善本，叫布政使负责刻印，广为流传。告示百姓：只要勤于衣食之劳，年终就会得到好的收成，这很好。刻到一半时，左布政使固始人李公到，催促着刻完了后半部。我写了这篇序来表明邵公的意见：上天造就万物，给予长处，也以其短处来制约它。对于人而言，虽然赋予了聪慧的本性，但要维持生计却十分艰难。人要求得生存，不能依靠圣人，难道就不能自己想办法自力更生？而圣人只是人们所希望出现的。无论是伏羲神农、轩辕和尧帝，还是巢、燧，他们都因地制宜，实际上是为了活下来，而上天成就了他们，于是世人奉他们为祖宗。君王和大臣大力提倡务农，于是逐渐有了

衣食来源。在耕、获、锄、耘操作过程中，要顺着阴、阳、早、晚规律；要观察土地的高低、干湿、冷热情况；要熟悉土、木、金、石之物的相生相胜；施肥、浇水、培土、栽苗时，要分辨庄稼的刚柔、疏密；有水旱灾害和虫害，要做防水、抗旱、去虫除害的工作；采摘、修理时，要掌握好果实的生熟标准；饮酒吃饭，不要喜新厌旧；生殖繁衍家禽，要明白新陈代谢的道理；堆积、摊晒粮食，要预防风、雨、雾、露；轧谷捣米要准备精粗恰当的簸箕；储藏、载运粮食，要预防老鼠、麻雀和湿漏；粮食进出，要计算增加和减少的数量。所以只要认真务农，就能使衣食充裕，器物精致，钱财丰饶，这样也就能生存了。天子主宰、养活百姓。士以上的官员都辅助天子统治百姓。天子若不懂稼穡务农，纵欲挥霍，百姓就会极度穷困。如果民众愤起，那么君王的统治就有危险。医学上也有火起则元动的说法，何况天子又是以民众为性命的呢？所以，如果天子懂得稼穡，就会懂得畏惧。管理人民、为民做事的官吏，依靠老百姓所缴纳的租税为生，如果不尽心尽力，如同佣人偷懒，主人就会解雇他。君子应该勤劳自立，会以务农为羞耻吗？所以如果作官的知道务农，就会有羞愧之心。所以圣人很重视农业，王公贵族亲自带头耕种，皇后贵族夫人亲自带头养蚕织布。卿、大夫、士及其夫人都来务农，可见对农业的重视。所以说：农业不能放松。现在王祯的这本书，第一篇是《通诀》，下面是《器谱》，最后是《百谷谱》。务农涉及的方方面面很多，如果有良种而缺好的农具，则难以播种，这与没有种子差不多；如果有好农具而不懂种植的方法要领，则会不合时令，这与没有农具差不多。所以知道

种植的要诀，就可以使用农具；有了好农具，就可以买种子播种。思考农时要诀来使庄稼顺利生长；储备好农具来等候耕种庄稼的时机。种上良种可以获得千百倍的回报，每户人家都会成为富裕农户了。我又怕那些游手好闲的人不去耕种，谁来替他们种植？正值农忙时，不按时耕种，那么谁替他们完成？如今百姓不仅六种职业，要他们都回去务农，的确是不能立即办到的，为什么不减轻现在正从事农业生产的百姓的负担而不影响他们务农，让人们自动奔向有利可图的农业生产呢？因此缴纳税粮路途遥远、赋税繁杂，迎侯招待纷沓至来，力役频繁，守戍远隔他乡，案件长期积压。这六方面，从古至今，在危害农业这点上是一致的。唉！这本书依据六经，引述各种史书，旁及诸子百家学说，以及涉猎各方奇风异俗综合论述，可见其用心良苦。从政的官吏不要干扰务农，都用这种有利于农业的书来教育农民，那么王祯撰写此书的本意，邵公刊行此书的心意，使我们大受益处，其好处怎能一一道完？尽管如此，如果在今天时机不成熟时要详尽地考证农业，就不大合适，西凉地带的白麦成熟时间与南方的相比就不在夏天。所以有冬天打雷的，桃源的农夫称之为“冻雷”。父亲以牛骨作槌，儿子在其中浸染，溪峒的土人几十年借助鬼谋生。有的用骡、马和驴来耕地，有的用一群鸭子给稻田除草。水稻，有的一年一熟，有的一年三熟。芥，有的在秋季种，有的在春季种。因此有老妇在田中插秧，少妇在作坊劳作的情况。有的用蕨来肥田，又在上面淋上灰汁，使其成为堆肥。在远离黄河的南方有的车用铁做车轮。有的地方马在田间劳作，而牛却装上鞍用来骑。瓯越边界的人用箴

做锅盖。有的隔年种茄，有的在二月吃樱桃。蜚民把家安在船上，苗人独居，关陇农村时兴住在窑洞里。因为全国地域宽广，民事、农时多种多样，很难统一。中原地带耕地，一犁三牛；水田用水牛，故一犁一牛。一牛三犁叫耜犁，《垦耕篇》对此有误解。王祯又认为余甘子只在泉州出产，但我泛舟昆明湖时曾经吃过。这正如贾思勰在《齐民要术》里附上槃多、摩厨两种植物，只是为了显示知识广博罢了。因此击土、食葵这两种田间游戏，今天已不多见。葛笼灯和牧笛，取其具备事项而已。听年老的农民说：一定要在母仓那天或天地阴阳之气相合的时候才下种，如果这样，那么一年内可作的农事，就太少了。我也曾说：要用野草和粪来肥田，又怕水干了失去鹿，在坟地上耕种会失去麋。所以说：要变通，使百姓不致困惑。即使有神明，他也是真正懂得农业的人！而邵锡、李绯、顾应祥，都是进士出身。我做给事中时，邵锡则任都给事中。

王磐给《农桑辑要》作序说：圣明的天子统治天下，使老百姓安居乐业，永远没有饥寒之忧。下诏设立大司农司，不管理别的事情，而专门负责督促完成农业生产。实行五、六年后，收效显著，民间垦荒种植的面积比以前增加了好几倍。大司农司的各位官员又考虑到农夫虽能辛勤耕作，但土地适合种什么庄稼，养蚕抽丝的时节，或许并不清楚，这样就会事倍功半，收获不多。于是他们搜集古今所有的农书，批阅参考，删掉其中繁杂、重复的内容，择其精要，编成一书，叫《农桑辑要》。一共七卷，刻为版本。在呈上审阅后，把它颁布天下，叫我在卷首写几句话。我曾议论《豳风》，知道周朝

之所以成就了八百年的兴盛王业，都是由艰辛的农业生产日积月累所致。读《孟子》一书，见他论说王道，反复再三，都不超出男耕女织，要养五鸡二猪，不失农时，老人就有衣帛食肉，老百姓就不受饥寒之苦，仅此数十字罢了。农业太重要了！确实是百姓的衣食之源，国家富强的根本。君王推行教化，使民风淳厚，敦促孝悌，推崇礼教，使天下太平，使百姓仁厚长寿，这些没有不依靠农业的。如此，这本书出版后对于天下的好处，难道可用一两句话说完？

于永清为邝廷瑞的《便民图纂》作序说：以前汉朝太子的总管晁错，想办法加强边防，于是招募百姓充实边疆，这实际是为了威慑匈奴。先修造房子，置农具，在阳光充足、流水不止、土地适宜、草木丰饶的地方安居乐业，使人愿意长久呆在这里，而不需要强迫命令。上谷、云中两郡，地接三辅，南面是汉地，北面对着胡族，成为巍然立于西北的重镇，在今天称为“绝塞”。蒙古族与明朝讲和以来，边疆已经二十多年没有烽火报警了，边镇完好、坚固、富足，应比以前更好。但现在城乡凋敝，不闻丝竹、织机的声音。田野里没有可供食用的动植物和可供穿着的植物。北山一带，吃穿成了问题。长城以北，田里堆满了石头，荒草丛生，没有从事耕田、养蚕、种树、捕鱼的人。一切事务都反而由那些租种土地的流动农业劳动者来完成。白登山以西，统计文中满篇谎言、伪造姓名、逃避劳役和兵役，而穷苦人民无力缴纳租税，积欠很多。现役军人，疲敝已极。穷困而孱弱的农民，把野菜当成好吃的东西，连用碎麻作絮的粗布棉衣都穿不上。由于边疆地方懒惰而不肯力作，因此边疆和内地供应的能力是

不同的。如果关内发生大面积的水旱灾害，国库物资运送不到边疆，那么许多没有耕种的人最起码的吃穿问题将如何解决？《汜胜之书》和《齐民要术》这些农书又怎能弃而不言？邝廷瑞的《便民图纂》共三卷，分为十一类，列条目八百六十六。从种植、占卜以及祈禳、涓吉、起居调养、莳牧到各种工具的制造，都一一陈述，总之是以衣食民生为本，将绘图放篇首，而撰文附后。书中歌咏嗟叹，以此劝勉人们明白农业的艰辛。一切日常饮食生活用具，也一一罗列，以便查询。这不是叫方便百姓吗？虽然如此，但方便人们并非让人们自便不管。那些统治人民的衣食县官，依靠老百姓缴纳的租税为生而为百姓做事，难道会以务农为羞耻吗？官吏要尽心尽力为民做事，施加恩惠以安抚百姓。一定要掌握好时机，不要干扰农时；征发徭役要有限度，不要耗尽民力；律令要简明扼要，不要繁琐不当。所以说：整地覆土，耕种除草，种植庄稼，这是农夫、百姓做的；而帮助百姓，使民不得过且过，这是领导群众的官吏干的。农夫百姓做的内容，在《便民图纂》里已经很多很详细了；领导群众的内容，当官的要自勉！

王祯《农桑通诀·孝悌力田篇》说：孝悌和务农，古人为什么把二者相提并论？孝悌是立身之本，务农为养身之本，二者相互关联，不可分离。圣人使天下之人有衣穿，有饭吃，亲近家人且尊敬长辈。然而从事教化的没有更先于土的；从事生养的没有比农民更重要的。土的根本在于读书；农民的根本在于耕作。因此土为上，农民次之，工商者为下。本末轻重，昭然可见。土地划分为井田，学校分布在各地。粮食收

割后，子弟开始入塾学习，过了冬至四十五天时结束。聚在一起时行乡饮酒，按年龄排座次，诵读法令；分散后则从事农业生产。所以天下没有不学习的农民。《诗经》说：“若能在屋旁和休息空地种植作物和树木，即有可能进入俊士之列。”这也是汉以力田举士的标准。舜是圣人，万代以后，论孝悌也没人超过他，他曾在历山耕作。伊尹训示道：“只爱亲人，只敬长者。”他曾在莘野劳作。其他如冀缺、长沮、桀溺、荷蓧丈人这些读书人，都隐居务农。因此天下也少有不务农的读书人。《周官·大司徒》：“三年评比一次，考察德行、种植，而最先的是孝悌。”这就是汉代以孝悌举士的标准。古代重农抑商，教化百姓以孝悌为先，判刑时也重判不孝不悌的人。古代对待作为立身之本孝悌的态度就是这样。正当生长季节，而宅旁土地没有耕种的懒人，就罚他缴纳同里中二十五家所应缴纳的地税。不种田的人要上缴家中的粮食。不做事的百姓，要承担成年男女所应负担的义务。不养牲畜的人死后，祭祀时就无牲畜；不种田的人祭祀时就没有谷物；不种树的人死后就没有棺材；不养蚕的人没有帛穿，不绩线的人就没有衣穿。这就是古人对待作为养生之本的农业的态度。那时，日用充足，上下有序，亲疏得体。不劳动的人很少，又哪里会有四处游荡的人？至于聋哑、腿残、少趾、矮小畸形的残疾人，则按其所能，供给生活所需。那些残疾人还是在劳动后才吃饭，何况是手、足、耳、目健全的人？汉代离上古不远，设立以孝悌、务农为内容举荐人才的方式。汉高祖下令商人不许穿丝织品，乘坐马车，提高租税以限制，贬低他们。汉惠帝虽然稍稍放松了对商人的限制，但仍规定商人

的子孙不许做官。这都是用来重农抑商的措施。到汉文帝时，世风奢靡，公私匮乏。贾谊向皇上进言重视农业。文帝被他的话感动，于是开辟籍田。文帝曾诏令：孝悌，是天下大顺的原因。于是派谒者下去奖赏孝悌之民。又诏令：务农是民生之本。勤于务农的人赐帛二匹。以一定数量的户口为标准设立一个务农常务专员，按照各地不同的情况引导百姓务农。唐太宗也诏令：现正务农的百姓不准弃农经营工商；手工业者、商人如果弃工商从农，就免去其调税。那些手工业者、商人尚且有益于百姓日用，古人还如此压制他们，何况世风日下，还有比商人更无用的人！丢弃人伦，四体不勤，衣食花费反倒比他人奢侈。用有限的物产来供给无用的人。上面不仅不加以限制，反倒顺从推崇他们，为什么呢？农夫受饥寒之苦，看见懒惰游荡的人很快乐，就羡慕他们，以至于离开田地，抛弃农具而竞相仿效，这是百姓的大忌，又怎么只是舍本逐末呢！

王祯《农桑通诀·地利篇》说：《周礼·遂人》记载：年中农时核查农民，分给他们土地，教他们耕种、收割。管理农业就要把土地交给农民。今天离古代已经很久，江河土地四散分布。身居高位的人能不查考古代的情况来与今天相比较，并把比较的结果告诉给百姓？疆域不同，土地情况相差很大。各地适宜种植的庄稼也往往不同。为什么？风吹过田野，方向各不相同，土地的性质也相应地随风气变化，因此远近不同的地方，风、土也各不相同。从黄帝划野分州，把土地分为无数个地区。到帝喾，创制九州，分别统领各地。尧时发生洪水，天下分绝，尧命禹治水。洪水退后，舜又把天

下分为十二州，不久又恢复为九州。禹治水后，土地可以种植庄稼，他于是命令弃：百姓十分饥饿，后稷你要播种百谷。所以洪水退后，最早开始播种百谷的是稷。《孟子》称后稷教百姓务农，种植五谷。说他教民，想来大概不只是向百姓传授耕耘播种，他也根据九州土质的不同，看看适宜生长什么而向百姓传授种植知识？今按照《禹贡》记载：冀州：就土而言为白土，就田而言为中中等。兖州：黑土，田为中下等。青州：白地，田为上下等。徐州：红粘土，田为上中等。扬州：涂泥，田为下下等。荊州：泥土，田为下中等。豫州：松软土，下面是黑而硬的土，田属中上等。梁州：青黑色土，田属下上等。雍州：黄土，田属上上等。由此看来，九州之内，田都有等级，土都有差异，由于山川阻隔，风、气不同，不同的土地也就适宜种植不同的植物。所以适宜在冀、兖两州种植的，不一定适宜于青、徐两州；适宜种于荊、扬两州的，不一定适宜于雍、豫两州。这就是圣人所说的区分土地加以利用。《周礼·保章氏》主管天星，根据星的方位来区分九州，所有的地域都有相应的星，现在依照《淮南子》记载：天中央叫钧天，有角、亢、氏三星；东方叫苍天，有房、心、尾三星；东北叫变天，有箕、斗、牵牛三星；北方叫玄天，有须女、虚、危、营室四星，西北方叫幽天，有东壁、奎、娄三星，西方叫皓天，有胃、昂、毕三星；西南方叫朱天，有觜、嚆、参、东井四星；南方叫炎天，有舆鬼、柳、七星三星；东南方叫阳天，有张、翼、轸三星。各种土地的出产都各自得到验证。这是由天地产生万物所决定，古今不能改变。土地的广阔不外乎就这些。但相邻的土地并非完全不同。如

能从内向外，由近及远，那么各种土地的出产就能推而广知。关于风土的说法，总的说来，因地域很多，差别很大。再具体说：即使是一州内的土地，也有五土的划分，似乎没有多少不同。《周礼·大司徒》根据土地的聚合和出产，把土地分为五类：山林、川泽、丘陵、坟衍和原隰。根据适宜种植植物的种类，把土地分为十二类。根据它看房子就知其风水好坏，还可用它来使百姓富足、牲畜兴旺，用来培育草木，使土尽其用。区分十二种土壤，就知道什么土壤该种什么，以此向百姓传授务农、种植之法。然而稼穡、种植，只有《周礼·草人》中论述了它与土地的关系，要根据土地适宜出产什么来种植。用粪种时：红而硬的土壤用牛粪，丹黄色的土壤用羊粪，坟壤用麋粪，渴泽土用鹿粪，盐碱地用豕粪，勃壤用狐粪，粘黑的土壤用猪粪，硬地用大麻子作粪，脆土用狗粪。这叫做根据土壤性质来专土专种。用牛、羊等的尿液来浸种，使土壤变好，适宜播种。就好比今天善于务农的人，观察地域、土壤的差异，把它们分类，按照土壤和地形的分类来决定种什么。这样就能使种植与土地的性质相宜，从而获得尽可能好的收成。画成这幅图，不仅让百姓把它看成准则，也希望当今做官的人能按图考证，对于任何地方的土地，都懂得风土有所不同，各自都有适合种植的植物，即使万里之遥，天下之广，拿到眼前，也了如指掌。那么就能得到天下农业生产的总要和国家教民先要致力的内容，这是绘制此图的原因。希望试着阅览。

玄扈先生说：把土地分为五种、十二壤，这是《周官》旧制，可以变通应用。如果说土地适宜某种植物，一定不能有

变化，这是毫无道理的。如此立论，就成为后世懒惰的官员和游闲的人们的借口。从古至今，蔬菜水果如颇棱、安石榴、海棠、蒜之类，来自异域他乡的有很多。如今姜、荸荠之类，从南方移栽到北方后，长得很好，而这些曾经是被称为与北方土地不相宜的植物。一个地方没有的作物，都是以前没有种过，或者曾有过，但灭绝了。如果真能尽力种植，那几乎没有什么不可以种的。即使不适宜，可能是不合天时，未尽人力。要实际试一试，不要空口抵制。如果其中也有不适宜的，这是由于冷热不适、气候所致，与土地无关。如荔枝、龙眼不能越过南岭，橘、柚、橙、柑不能越过淮河；其他如兰草、茉莉之类，这样的有千、百分之一、二的例子。所以这本书所载的二十八宿周天经度毫无意义。我打算在上面标上南北纬度，比如说某地北极出地若干度，让人们明白寒暖之宜，以此区分土地，种植作物。希望能够完成。

马一龙《农说》说：国以农为本，民以食为天，上天给予机会，人自食其力。如果按时耕种，就不会没有粮食。如果不按时耕种，虽终年辛勤劳动，但所获不多。了解天时为上，了解土地次之。要知道土地的性质，种上适宜的作物，不种不适宜的作物。这样人力就足以胜天。如果不知道土地适宜种什么，则劳而无功、事倍功半。所以如果阳气不够，庄稼的生长就会缓慢。如果阳气自下而起，土内的阳气全都涌出地面，则土外的阴气都会死。如果阴自下起，收敛土外的阴气一齐进入土内，则土内的阳气全活。阳气上涌而不加以抑制，于是精气泛滥；阴气下泄而不接济，外表也就不坚固。因此凡是有生命的事物，阳因阴而化，阴因阳而变。通过考

察阴阳的变化，能知道生物的生长情况吗？所以圣人推究日月星辰，划定四季，分立节气，把规律告诉人们。大家对肥沃和贫瘠土地的了解，不如对高地和低地那么容易，对荒地和熟地的了解，不如对栽苗深浅的了解那么容易。土地经多年耕种，地气就会衰败，经改造，就能收到很好的效果。问题出在没有准备，生命在于培植滋养。土地快衰败时施肥，以增强它的肥力。想要收获完整就要多施肥使地气强盛。施肥是要培育地气，增强地气是要加固根本。对干旱的土地要浇水。阴气多而固结时用火攻。没有锄到的地方会不长庄稼。有热气的地方会很快长虫。懂得天时、地利，而不明白庄稼的孕育，也不能使苗顺利生长。所以如果祖气不足，则母胎有亏。如果脱离土气，则胎气不足。胎气不足，苗即使长成了也会枯衰。如果根部离地过久而伤母体，果实怎能充实呢？善于治本的人也重视治末，考虑结果的人也重视初始。推陈出新，气因交并而兴盛。脱胎而洗髓，精气因剥换而化生。栽苗时顺栽则苗生长，倒栽则枯死。纵横成列，不要乱栽。疏密得当，尺寸规范。与其滋蔓后难除，不如早点除去。所以良农在草没萌芽时就除去，其次除掉已发芽的。已长出来还不除去，还务什么农？除草之法，应根据草的情况而定。南粳北黍，天所生，地所宜，是人们用来养活自身的好东西。好东西必然贵。贵与贱不同，好人怕跟恶友在一起。因此农家这些人，考虑到人的劳力不足以把草全部去除，于是准备了好几种工具：最早用直木为耒，之后用横木为耜，再以后编木为齿，曲木的末端为铲，凿木首为锄。接着进行掇涂这些工序，最后再加上铁。凭借直木加上坚铁，除草时就没有除

不掉的。到这种地步还存留的杂草就太可怕了！生长本来就艰难，要成熟也不容易。开花结果时，需要不刮风下雨。快收割时，天干则米粒受损，水多则米粒腐坏。因此粮食可贵，在不适宜的农时和土地上不生长，要想使它满足人民吃饭的需要，农民怎能不尽力耕作呢？

农 本

国朝重农考

冯应京曰：昔黄帝画井分疆，依神农耒耨之教，导生民之利。稼穡为宝，所从来矣。尧谨授时，禹勤沟洫，稷播嘉种，弘配天之烈。而《邠风》陈诗于耜，举趾、筑场纳稼之间，王化基焉。《周官》体国经野，安抚邦国，辨以土宜，分为井牧。有径畛涂道，以正其疆界；有沟洫浚川，以宣其水泽。安畛以田里，利畛以兴锄，劝氓以时器，任氓以强予。而帝王所为，因天规地，率育群生之良法，于是乎大备。秦开阡陌而井制废。玄扈先生曰：商鞅相秦，专以农战强国，读《开塞》、《耕战》书可见矣。而谓其废先王井田疆理沟洫道涂之制可乎？后世不晓，以为广地计也。不知废此古制，地则荒矣。世有若是之愚商君乎？夫鞅之开阡陌者，古者一夫受田百亩，皆有限制。鞅尚首功，得五甲首而隶五家。又制为武功爵，使有功者田连阡陌，废先王百亩限田之法耳。太史病之，以是为并兼之始也，岂谓其产平疆理，废先王之径畛沟洫，而变为平原广隰乎哉？汉去古未远，文帝有其时而不为。唐太宗锐意复古，可为而无其臣。新莽非其人，周世宗非其时。而王道卒不可复矣。三代以后，善法古而师其意，唯是皇祖。二百年来，借余烈以休养，庶几登乎上理矣。而迩乃财殫民穷，谁独无根本之虑？《书》不云乎：法祖攸行。

皇祖宵旰民依，垂宪万世，芳躅固班班可述也。而列宗踵式恤民，亦各有懿政在。谨用扬励，缀以诸臣末议，备考镜焉。繄我太祖高皇帝，天纵圣神。悯元政之昏虐，目击群雄无救民者，亲提一剑，拯元元于水火，诸艰凶疾厄之苦业，身尝在田间。复与众英贤，深究民生利病，故注意于农事者独详。渡江初，即以康茂才为营田使，谕之曰：比兵乱，堤防颓圯，民废耕作。而军用浩繁，理财莫先于务农，故设营田司，命尔此职，巡行堤防水利之事，俾高无患干，卑不病潦，务以时蓄泄，毋负委托。已又以茂才所屯田积谷独充仞，而他将皆不及，申令各督率军士，及时开垦，以收地利。又下令田五亩至十亩者，栽桑麻木棉各半亩，十亩以上倍之；有司亲临督劝，情不如令者罚。谓中书省臣曰：为国，以足食为本。大乱未平，民多转徙失本业，而军国费悉自民出。今春和时，宜令有司劝农事，勿夺其时，仍观其一岁中之收获多寡，立为劝惩。吴元年冬，祀圜丘，世子从。上命左右导之，篇历农家，观其居处饮食器用。还，谓之曰：汝亦尝知吾农民之劳苦至此乎？夫农，树艺五谷，身不离泥涂，手不释耒耜，而茅茨草榻，粗衣粝饭，其以供国家经费甚苦，故令汝一知之，欲汝常念农劳，取用有节，使不至于饥寒也。上自举义旗以来，兵革倥偬，百务草创，未遑独计所为，救宁吾民，以厚其生，盖不啻勤挚如此矣。比登大宝，洪武元年，即诏遣周铸等百六十四人，往浙西核田亩经理，以实闻，毋妄有增损，为民病！二年二月，上躬享先农，以后稷氏配，遂耕籍田于南郊。又命皇后率内外命妇蚕北郊，供郊庙衣服如仪。自是岁为常。是岁五月，驾幸钟山，由独龙冈步至淳化门，乃骑

而入。谓侍臣曰：朕不历农亩者久，适见田者冒烈暑而耘，心惻然悯之，不觉徒步至于此。农为国本，百需皆所出，而苦辛若是。为司牧者，壹尝悯念之乎？三年，以中原久被兵，田多荒芜，命省臣议计民授田，设司农司掌其事。夏久不雨，乃择六月朔，四鼓，帝素服草履，徒步诣山川坛躬祷。设藁席露坐，昼暴于日，夜卧于地。皇太子捧榼进农家食。凡三日，已而大雨沾足。中书省臣奏言：“太原等卫屯田，宜税。”上曰：“边军劳苦，能自给足矣，其勿征。”四年，兴广西水利，修治兴安县马援故所筑灵渠，三十六陡水，可溉田万顷。已又命工部遣官往广东买耕牛，给中原诸屯种之民。有司考课，令必书农桑学校之绩，违者罚。今皆“纸上栽桑”矣。闻士卒有馈运渡辽海溺死者，终夕不寐。乃命群臣议屯田法，以图长久。十四年，上加意重本抑末。下令农事之家，许穿绸纱绢布；商贾之家，止许穿布。农民之家，但有一人为商贾者，亦不许穿绸纱。著《大诰》言：古田井于官，验丁给民，士农工各有专务。商出于农，贸易于农隙。朕思治穷源，与民约告：凡邻里，互相知丁，互知务业，绝不许有逸夫。二十年，上又念民贫富不均，富者畏避差役，往往以田产诡寄飞洒，奸弊百出。有司至莫能诘，而贫者益困。乃遣国子生武淳等，随所在税粮多寡，定为九区，区设粮长四人，集耆民履亩丈量，图其田之方圆曲直、美恶宽狭若丈尺。书主名，及田四至，如鱼鳞相比次，汇为册，谓之鱼鳞图册上之。而经界于是乎始正。先是，诏：兵兴来，所在流徙。所弃田，许诸人开垦业之。果行此，二百年百倍富于文景矣。即田主归，有司于附近拨给耕作，不听争。惟坟墓房舍还故主，不听占。已又诏：陕

西河东山东北平等处，民间田土，听所在民尽力开垦，为永业，毋起科。二十一年，户部郎刘九皋言：“古狭乡民，迁于宽乡，欲地不失利，民有恒业了。河北诸处，自兵后田荒，居民少，宜徙山东西之民往就耕。”上曰：“山东多旷土，不必迁；迁山西潞泽民无田者往业之，令耕种，蠲科繇。仍户给钞二十锭，备农具焉。”冬，下令五军都督府，谓养兵而不病于农，莫若屯田。若但使兵坐食于农，农必敝。其令天下各卫所督兵屯种，以舒国用。已又命移湖杭温台苏松诸郡无田之民，往耕淮河迤南，滁、和等处闲田。仍为蠲赋给钞。谕户尚书杨靖曰：“国家使百姓衣食足给，不过因其利而利之。要在处置得宜，毋使有司为侵扰也。”武定侯郭英，请筑鲁王莹所享堂周垣。上曰：“使民以时。奈何当耕种之日，急筑垣以夺农时乎？”止之。二十七年，令户部移文天下，课百姓植桑枣，里百户，种秧二亩。始同力运柴草烧地，已乃耕。比三烧三耕，已乃种秧。高三尺，分植之，五尺阔为垌。每百户，初年课二百株，次年四百株，三年六百株。载种讫，具如目报，违者谪戍边。又以湖广辰永宝衡等处宜桑，而种者少。命于淮徐取桑种二十石，送其处给民种之。寻遣监生人材诣天下，督吏民修农田水利，而具敕天下：诸陂塘湖堰，可蓄畜旱暵、宜泄泻防霖潦者，各因地修治，毋怠。亦毋得妄兴工役，疲吾民。二十八年，旨下户尚书，言百户为里。春秋耕获之时，一家无力，百家代之。又命天下，乡置一鼓，遇农月，晨鸣鼓，众皆会，及时力服田。其惰者，里老督劝之，不卒者罚。里老惰不督劝，亦罚。盖当是时，榛莽之地，在在禾麻。游散之民，人人钱镛。每月旦，召京师父老，躬谕

以力田敦行。于都哉！高皇帝之为烈也。体天地养万物之心，师帝王经井牧之意，仁义既效，乐利无穷，而犹蠲租之诏，无岁不下，遣赈之使，有玩必诛。恒若饥寒之迫吾民，注望子臣之继厥志。至今读《嘉瓜》一赞，虽千万世，休忘劝农之句，而情见乎词矣。则岂非世世率繇之盛轨哉？建文帝嗣极之元年，即下养老垦田赈贫减租之诏。而方孝孺志恢王道，谓井田为必可行。虽当羽檄旁午，一时君若臣，犹不忘保民之思焉。文皇帝入纆大统，乃命宝源局铸农器，给山东等诸被兵处。征耕牛于朝鲜，送至万头，每头酌以绢一疋布四匹，以其牛分给辽东诸屯土。尝谓户尚书曰：近因兵戈蝗旱，民流徙废业。不及今劝相，使尽力农田，将不免有失所者。其蚤遣人督劝，毋忽。首命靖安侯王忠，往北平，安屯田军民，整理屯种。已又允工尚书黄福奏，给陕西行都司所属屯田牛具，如北平例。谕令宁夏各屯，于四五屯内，择一屯有水草者，四围浚濠，广丈五尺，深如广之半，筑土城高二丈，开八门以便出入，而聚旁近四五屯辘重粮草于此。俾无警，各分屯耕牧；有警，则驱牛羊入保，待援兵，使寇至无所掠。又命各都司摘差官军，给牛种，耕闲田，视岁收之数，定考较法，谓之样田。除官收正粮及种子外，余粮悉以与军。广东奏：番夷入贡方物，请遣民力接运。上曰：为君务养民。今番贡无定期，而农民少暇日。假令自春至秋，入贡不绝，皆役民，岂不妨农事？其俟十一月农毕，乃令接运。闻柳州自正月至六月不雨，忧形于色。乃命户部，亟遣人往视之。又下诏：中外军民子弟，自削发冒伪僧者，并其父兄发五台山输作。毕日，就北京为民种田。车驾北征，有告军士取民田谷饲马者，

面责之曰：农终岁胼胝，以供国用，汝独不念耶？斩以徇。文皇帝躬亲戎马者四五载，念民劳止，时加抚绥。已复三犁虏庭，司农拮据不遑，惟是留意边计，所画屯田法甚具，斯亦厚农裕国一长略矣。昭皇帝当监国时，台州启修复河道，谕工部：以“春秋慎用民力，而讥不时。可令农隙修筑。”尝赴召，过邹县，道逢饥民，惻然下马。入民舍，视民男女皆衣百结，灶釜倾仆。叹曰：民瘼不上闻，至此乎！召父老问所苦，赐以尚食。复责山东布政使石执中曰：民穷若此，动念否？执中以奏免田租对。曰：民饥且死，尚及征租耶？速发官粟赈之，人六斗。毋惧擅发。吾见上，自奏也。及登极，诏下言：“郡县水旱缺食，有司即体勘赈济。其民流徙，田土抛荒者，为核实除豁。召别佃中官田，听照民田例，起科。”已谕户部：令天下卫所屯田军士，不许擅差，妨其农务。违者，处重法。工给事中郭永清疏：乞令有司如旧制，严督里老百姓，以时辟田园，修陂堰，种桑枣。从之。上尝促诏赈淮徐山东饥，言：“救困穷，当如拯焚溺，不可缓。”其重民命如此。伏睹《宝篆》所载云：上嗣位，每曰：为人君，止于仁。故弘施霈泽，询民隐，急农事，日以恤人为务。在位仅十月，而德政加多，庙号曰仁，允矣哉！章皇帝旧劳于外，知小人之依。礼部进籍田仪注，上览之，谓侍臣曰：“先王制籍田，以奉粢盛，以率天下务农，所贵有实心耳。诚体祖宗之心，念创业艰难，忧恤苍生，使明德至治，达于神明，则黍稷之荐，不待亲耕。诚轻徭薄赋，使之以时，而贵农重谷，禁止游食，则人咸趋稼，不待劝率。斯盖识礼之意矣。”已因春雨频降，令户部移文郡县，均征徭，劝农桑。贫不给者，发仓赈之。时

有建言：洪武中，命天下栽桑枣，今砍伐殆尽，有司不督民更栽，致民无所资。上曰：古宅不毛者，罚里布。祖宗养民意甚重，其申令郡县，督民以时栽种，仍遣官巡视。尝谒陵，道中悯耒耨者，为赐钞。因御制《耕夫记》，识不忘。又尝谕吏部臣：以欲使农民得所，在择贤守令。因出御制《悯农诗》一章示之。而喜雨则有诗，织妇则有诗，《豳风图》则又有长诗，令揭便殿，资儆励。又令北直隶地方，照洪武二十八年山东河南事例：民间新垦田地，无多寡，不起科。有气力者，尽力种。率此言也，以至于今，乐利遍天下矣。盖尝反复章皇帝爱养懿政，而深有味乎其言也。曰：“朕祇奉祖宗成宪，诸司事有奏请者，必考旧典，兢兢民事。”斯固其法祖大端云。明兴七十载于兹，高皇帝深仁厚泽，业奠不拔之基，而农业艰辛，载在皇陵碑记。且务本之训，传自文皇“锄禾日当午”之诗，授于仁庙。休养生息，堂构相承。天下方脱锋镝汤火之苦，守令尚保举久任，肃法字下，役简赋薄，安堵蕃富，号称治平。比英庙冲龄嗣位，临以太皇太后，犹袭余庥，无忘民瘼。杨士奇等上言：太祖笃意养民，备荒有制。又开浚陂塘，修筑圩坝，以备水旱。岁久弊滋，水利多湮。请遣京廉干者，往督有司，平余备荒，修复陂塘圩坝，即用以殿最有司。得旨，令亟行之。盖本朝高章，一创一守，光禹汤而迈成康。其传家经国，惟是重农为启佑。而亿万载无疆惟休，厥有本矣。景泰间，商学士辂陈边务言：口外田地极广，其附城堡膏腴，先经在京勋臣等家占作庄田，其余闲田，又被镇守总参等官占为业，军士无近便田地可耕。下所司查议。繇成迄弘，蓄积浸寡，而盗浸繁。乃下令申饬洪武中预备四

仓之制。先政荡然矣。括陂金余粟，及劝借里户，以备旱涝。已又招民输粟补官暨赎罪，而督有司积粟，视州邑大小有差，法俱备。乃贵戚内臣，则往往有庄田，又有皇庄田，放宋季公田租课典。以中官所侵夺邻近民家业甚横，赖敬皇帝仁明，稍裁以法，一时贵戚近幸，敛手不敢肆云。当弘治初，上允户尚书请，令礼部于耕籍仪注内，增上中下农夫各十人，服常服，执农器，引见行礼，乃令终亩。人赐布一匹。又允抚臣言：疏治河南彰德等府州县渠堰。凡王府屯官之兼并，豪右碾磨之侵据，愁厘正之。寻又遣工侍郎浚吴淞白茅港，以泄积水。当是时，上方锐意图治，农桑不扰，蠲恤频行。十八年培植深固，延至正德之季，犹能挈无缺之金瓯，以付肃皇。夫亦孝庙之不忘国恤，所贻者远也。肃皇帝起自潜邸，适公私蠹耗之后，御宇二十年以前，軫念民事扰切。允给事中底蕴言，改皇庄为官田，禁诸勋戚家，不许朦胧陈乞，一扫中叶来畿甸民之扰害。又下诏言：农衣食所出，王政之首务也。各该抚巡所属官，带农田衙者，不许营别差委，务督令举职循行劝课。其原未设官者，委佐贰主之，岁严课其殿最。其土田为水冲沙塞，江海坍淤者，节有豁除。所司不能究查，独优富家，不及贫弱，加之摊派包赔，细民滋困。其择廉节官，勘核豁除之。九年，建先蚕坛于北郊。十年，行祈谷礼于大祀殿。已而召翟学士鸾等，偕往西苑视收获。帝御邠风亭，谕诸臣曰：农之劳苦，亲见为真。我圣祖尝有训曰：衣帛当思织妇之劳，食粟当念农夫之苦。以此观之，委为粒粒辛苦也。又建无逸殿，书《周书·无逸》篇于其壁。题其旁亭曰省耕，曰省敛；仓曰恒裕。刻兴献考睿制《农家忙》律于殿壁，御

为文记之，意念远矣。十八年，还自显陵，途中为赋《麦浪诗》。十九年，祷雨宫中有应。二十年，祷雪有应。皆为赋诗志喜。时盖玄修未启，严嵩未柄用，南北兵戈未炽。而上所为，垂章光于郾屋，洒露润于穷氓，犹有恭俭之思焉。穆皇帝清净化民，宽仁驭下。二年之耕籍，三年之赈灾，休有烈光。虽非久上宾，貽谋弘远矣。嗣我皇上天挺英睿，虔始励精。万历初，允辅臣议清丈均赋者，用苏民困，非尽地利求增税也。恩意深笃，一时府州县无敢不行丈量法者。抚按官督课严核。其清强敏练，抚字忠爱之吏，因得自效。而诸方田法令，纤悉明具。人习步算，而赋均，异时虚粮贻累之弊尽汰。步算乃待此时习耶？且亦何能习也？十三年春，久不雨，屡祷未应。命礼部具躬祷南郊仪以闻。上曰：朕步行，不乘輦，百官随行。天象灾旱，朕为黎庶祈祷，岂惮途劳。乃斋居夙戒，择四月十七昧爽，步诣郊坛，祭祷如仪。上于幄次，论辅臣等曰：天时亢旱，虽由朕不德，亦因天下有司，多贪暴，为民害，干天和。自今其慎选毋忽。仍步还宫。浹旬乃大雨。是举也，宛然高皇帝忧旱芳规矣。已因中州大饥，特出内帑，遣钟御史化民，持节往赈。而慈圣宫、中宫，各为捐助，费不下数十万，中外莫不歌舞皇仁。乃顷者征缮日烦，茧丝遍天下，议者惓惓罢升榷。譬病痼疽，不遑念元气，藉使应砭而愈，正费调治。臣请言调治之方，则无如重农矣。公出狱，余晤之，未及劳苦，辄道此数语甚切。又亟与余索江南农师，以治江北之田。仁人之言哉！

国家奠鼎燕京，即胜国之故都。胜国当泰定时，翰林学士虞集议，以为京师东，濒海数千里，北极辽海，南滨青齐，

皆萑苇之所生也。海潮日至，淤为沃壤。谓宜用浙江之法，筑堤捍水为之田。听富民愿耕者，合其众，分授以地。定其等，为之疆畔。能以万夫耕者，授以万夫之田，为万夫之长。能以千百夫耕者，亦如之。十年后，田成，有积蓄，命以官，高者佩印符，许传子孙，如军官之法。则近可得民兵十万，以卫京师，御岛夷；远可纾东南万里航海馈运之危难。而江海游食轻剽之民，亦率有归。议中格。后竟以海运不继，极为海口万户之设。大都本集言，然已无及矣。本朝海运既废，军国大命，独倚重于漕储。顷复黄淮梗塞，转运艰阻。且仓庾无二年之蓄，水旱有不时之忧，而三辅顾多旷土，海墦率成沮洳，在在可耕可凿。嘉靖中，给事中秦鳌、詹事霍韬，皆扼腕言之。迨年，给事中徐贞明念西北水利事，裹粮从二三属吏解事者轻度之，信其必可行，以为京东辅郡，皆负山控海。负山则泉深而土泽，控海则潮淤而壤沃。诸州邑，泉从地涌，一决即通；水与田平，一引即至，具可疏凿成田。如密云之燕乐庄，平峪之水峪寺及龙家务庄，三河之唐会庄、顺庆屯地，皆其著者。蓟州，城北，则有黄厓营。城西，则有白马泉镇国庄。城东，则有马伸桥夹林河而下。城南，则有别山铺，及夹阴流河而下，至于阴流滨。疏渠，皆田也。遵化，西南平安城，夹运河而下，及沙河铺地方。又铁厂涌珠湖以下，至韭菜沟上素河下素河百余里，夹河皆可田。迁安，北徐流营，山下涌出五泉，合流入桃林河。又三里桥涌泉，流入滦河。又蚕姑庙涌泉成河，夹河皆可田。卢龙，燕河营涌泉成河。及营东五泉，涌漫四出，至张家庄。抚宁，西台头营，河流亦自燕河营涌泉而来，皆可田。丰润，南则大寨及

刺榆柁、史家河、大王庄。东则榛子镇。西则鸦洪桥。夹河五十余里，皆可田。玉田，清庄坞导河可田，后湖庄疏湖可田，三里屯及大泉小泉，引泉可田。其间，有民弃不业之地，有屯地，有牧地。民弃不业者，召民业之，助其力。屯牧地属官者，辟其芜而收其入。先之京东数处兆其端，而畿内列郡可渐行也。先之畿内列郡引其绪，而西北之地可渐行也。在边陲，则先之蓟镇，而诸镇可渐行。至濒海，则先之丰润，而辽海以东，青徐以南，皆可渐而行也。乃陈兴水利十四便益，言甚悉。又谓行水之地，高则开渠，卑则筑围，急则激取，缓则疏引。其最下者，遂以为受水之区，势固不可强。如怀庆当丹沁下流，而真定尤滹沱所必冲，安能久而无患？今致力当先于水源。先其源，则流微而易御。田其上流，则水杀而无冲激泛滥之虞。疏上，竟沮浮让不果行。先是台臣周用，因河数冲淤，议及东省水利，以为治河垦田，事相表里。田不治，则水不可治。运河以东，济南、东昌、兖州三府州县，虽有汶沂洸泗等河，与民间田地曾不相贯注。每年泰山徂徕，山水骤发，则漫为巨浸，溃决城郭，漂没庐舍，与河无异。一值旱暵，则又故无陂塘渠堰蓄水以待急，遂致齐鲁之间，方四五千里之地，一望赤地，蝗蝻四起，草谷俱尽，此皆沟洫不修之故。今欲修沟洫，非谓一一如古也。古人原是如此。但各因水势地势之宜，纵横曲直，随其所向。自高而下，自小而大，自近而远，盈科而进，委之于海，莫若正疆里以稽工程，集人力以助夫役，蠲荒粮以复流移，专委任以责成功，持定论以察群议。毋以欲速而辄更张，毋以小利而生沮挠，则治河裕民之计也。事需后。张瀚之请垦凤淮田也。疏称：两

府地广人稀，一望黄茅红蓼，多不耕之地。间有耕者，又苦旱涝。雨多则横潦弥漫，无处归束；无雨则任其焦萎，救济无资。是以饥谨窘迫，烟稀土旷。此地界连萧碣汝颍，逋逃之藪，积久不无隐忧。宜得专官，教民稼穡。夫水土不平，耕作无以施方。必先度量地势高下，跟寻水所归宿，浚河以受沟之水，开沟渠以受横潦之水。官道之冲，设大堤以通行。偏小之村，亦增卑以成径。惟欲于道傍多开沟洫，使接续通流，水由地中行，不占平地。又度低洼处所，多开塘堰以潴蓄之。夏潦之时，水归沟塘；亢旱之日，可资引溉。高者麦，低者稻，平行地多，则木棉桑柰，皆得随宜树艺。土本膏腴，地无遗利，遍野皆衣食之资矣。次则招抚流移，宽慰安插，量拨地土，处给牛种，益逋负，缓起科。又或招致江南客户，或劝谕本土邻，或审拟徒夫无力者，令供役开浚，有力者出资给食。皆僉事可得专行。议既允，惜其时不讲于任官之道，而猥以委之贪秽之史臬僉，竟令以人废盛举也。若东南水利，吕光洵条议特详，谓：三吴古称泽国，其西南翕受太湖、阳城诸水，形势尤卑，而东北际海冈陇之地，视西南特高。高者田常苦旱，卑者田常苦涝。昔人治之，高下曲尽其制。既于下流之疏为塘浦，导诸湖之水，由北以入于江，由东以入于海；而又亩引江潮，流行于冈陇之外。冈陇，海涘也。冈陇之外则海矣。是以潴泄有法，而水旱皆不为患。近来纵浦横塘，多湮塞不治，惟二江颇通，曰黄浦，曰刘家河。然太湖诸水，源多而势盛，二江不足以泄，而冈陇诸支河，此处实非冈陇，盖近海之地，比下乡稍高耳。如吾松之称沙冈、竹冈者皆是也。又多壅绝，无以资灌溉。于是上下俱病，而岁常告灾。治之之法，当自

要害始。先治淀山等处一带茭芦之地，导引太湖之水，散入阳城昆承三泖等湖；又开吴淞江，并太盈赵屯等浦，泄淀山之水，以达于海；浚白茆港并鲇鱼口等处，泄昆承之水，以注于江；开七浦盐铁等塘，泄阳城之水，以达于江；又导田间之水，悉入于小浦，小浦之水，悉入于大浦。使流者皆有所归，而渚皆有所泄，则下流之地治，而涝无所忧矣。凡冈陇支河，湮塞不治者，皆浚之深广，使复如旧，则上流之地亦治，而旱无所忧矣。此三吴水利之大经也。潘凤梧有言：水利微妙，通知者少，自非殚思熟见，鲜能究其源委。试举嘉湖，余可类推。夫防护修葺之法，小民最无知，全赖上人真知而禁之。如湖州之圩低，其港常阔，人惮于增外，仅为修内，故水益阔易冲，而湖州多淹。崇桐之土高，其港常窄，人惮于开外，日为填出，故水益窄易涸，而崇桐多干。此其言，盖与光洵议互相发云。湖州，地下无土。崇、桐，地高土多。无土者，将何增外；土多者，其傍河之田，不肯增土以为冈陇。凡高下乡皆然。低乡筑圩，高乡开河，如是而已。中州滨河之区，岁苦“冯夷”冲啮。顾以全河建瓴而下，当秋水时至，百川灌河，方数千里之水，曾无一沟一浍为之停蓄，以故频受其患，而不获资尺寸之利。若乃邳之漳水，南阳之钳卢陂，昔人率用以广灌溉。宋于河北诸州，水所积处，兴堰六百里，置斗门引定水灌田，民赖其利，何至于今皆没没也？关中引泾通渭，故有郑国渠、白渠诸迹可寻。并州西南，若汾若沁，尽可引注为农田用。李冰为蜀守，壅江水作棚，穿二江通舟楫，因以溉诸郡。今陆海固在也。三楚汉沔，西来大江，中贯洞庭浩淼。诚尽力沟洫，开渠建闸，在在腴壤，何至如今之卤莽而

获？广南沿海，多淤沙饶沃，容有未兴之利。八闽江右，亩窄人稠。乃中原迤北之境，则极目荒莽，水无向导，田不垦发。“小人之情，安土重迁，宁就饥馁，终无适乐土之虑。故‘民’之为言‘瞑’也。谓瞑瞑无知，犹群羊聚畜然，须牧者之所置之。置之茂草，则肥泽繁息；置之硖卤，则零耗。”善乎崔寔之言之也。我高皇帝深维理道，数徙民就业宽乡，移人通财，以赡蒸黎，犹彷彿乎井授遗意，而嗣后绝未有踵行之者，何哉？若屯政梳爬，非不严也，而托名逃荒，巧为影占者，弊仍未易究诘。乃边镇如辽东如宣大如甘肃，视国初屯粮之原额，今且不啻损十之五。即虽参罚之例，故未尝废，亦惟是较多寡于催科，曾未闻有以抚流移，辟草莱，上功幕府者。又何暇责以建阡陌，浚沟洫，导利于非常之原乎？昔有为行经界寓地网之议者，以为敌骑利在平旷，易为驰突。今边塞，率平原旷野，险阻实稀。宜因屯田，定其经界，开为沟洫。就用田者之力，每一里共浚一沟界，如古井田之利。一可以息争端，二可以备旱潦，三可以阻敌骑，四者，或我兵车御虏，即可依此为常阵，免临时掘堑之劳。此盖本吴玠在水军制金骑遗法也。今井制堙废久矣，闻山东登莱，犹存畎浍，面东虏竟以势难逾越，不敢犯。宁夏多水田，有沟堑，夏月种作，则胡马不能来，故称安宁。以斯知广亩浚川，所以兴利厚农，亦以设险守国。且也，计口授田，俾有恒产，庶人人乐本业而安为黔首。即有豪杰，难以率乱。故三代盛时，人必里居，地必井画，帝王治天下之大经大法，率不外此。方正学有言：流俗谓井田不可行者，以吴越言之，山溪险绝，而人民稠也。夫山溪之地，虽成周之世，亦用贡法，而岂强欲

堙卑夷高，以尽井战？但使人人有田，田各有公田，通力趋事，相救相恤，不失先王之道，则可矣。而江汉以北，平壤千里，画而井之，甚易为力也。嗟乎！自限田名田之议，先汉不即行，而贫富益远。唐本翱、宋林勋仿古井田意，分劈讲画，作《平赋》《政本》二书甚具。而宋儒张子厚，有买田一方，画为数井之思，且讲求法制，以为不刑一人而可复。时皆不售。淳熙中，朱文公熹知漳州，欲行经界，独丈量隐税，令贫富得以实自占，非复若限田均田之难，而亦竟为豪家猾吏所排沮。所以深致慨于井制之未易复也。生民之计，将无已遂穷乎？亦惟是我高皇帝宸虑精详，时时体井田遗意，即召人垦荒，亦必验丁拨给，限定田亩，不许抛荒流移。而御制《大诰续编》，且惓惓以田不井授为憾。诸所为农田计久远者，酌古准今，足为万世法程至明也。余尝谓夏后五十，殷人七十，非厚民而多予之田，乃限民不得多种也。吾高皇帝真得此意矣。故曰创。明主意见，自然到此，不可学不必学也。当其时，三尺新悬，有司奉行惟谨，未尝特为农事设专官，人尽农官也。以农桑责之郡县，以屯种责之卫所，非农事修举，不得注上考。官愈增，事愈废矣。何也？事废而后增官；官增，谓事举矣，其实不举事也。盖设官分职，原以为民。孔曰富之，孟曰制田里，教树畜。舍此更何事事哉。嗣后不察，而增设府州县劝农佐贰，设屯田水利臬臣，又或特遣重臣。诸牧民之长，其贤者亦或体上爱养至意；不然者，且见以为业有专官，而已可弛担也。先臣吴世忠尝咄嗟道之矣，曰：臣任给事中时，具言水利为农田急务，幸准覆行。及备员湖藩，而所属陂塘池堰，湮塞如故。为豪家填占迷失者，在在有之。有塘宽十百余亩，无勺

水可资。若占塘为田，则豪家也。塘宽而无勺水可资，则非豪家也。召里老咨问，云：往朝廷重农，州县以水利为急，差官清理，岁有修筑。于时，豪强不敢填占，民以实保结。故亢旱而农田有救，百姓有所赖也。迩年州县官惟勾摄词讼之为急，故余塘堰册报，类非核实，豪强填占，又置不问，虽奉勘合行视，特科索里户，供应而去。初曷尝一至郊野，见所谓堤塘渠堰为何若哉？及亢旱无收，恩旨蠲免，则已先期督征入官。民未沾惠，而国用不足，往往又额外科征之。此狱讼所以日繁，而盗贼滋有也。呜呼！自昔而已然矣，将何以挽其流乎？古天子巡狩，入其境，田野辟，受上赏；荒芜不治，蒙显罚。近世设按察司，察此务；分巡御史，巡此务也。窃查宪纲一款：农桑乃生民衣食之源。仰本府州县行移提调官，常用心劝谕农民，趁时种植。仍将种过桑麻等项田亩，计料丝绵等项，分豁旧有新收数目开报。先臣霍韬发愤言：此乃巡按御史急务也，今则徒为文具而已。旌举守令，何曾称某守某令兴过若干水利，劝过若干农桑，乞敕都察院举行。其在陕西山西北直隶河南尤为至急。而迩年都御史孙丕扬，请以保民实政五事课有司，庶几申明高皇帝要束。奈何率弁髦之也！守令分符而治一方，俨然古封建侯伯之尊。昔尼父孜孜矻矻，无一同一旅，以抒其猷。士抱遗经遇主，辄提千里之封，乃民事不以关心，而一任蒿莱之弥望，谓诵法何？富教先劳，亦私议于车尘马足之间而已，痛哉！可为恸哭者也。赵邦清之为滕县也，均田治水，储粟赈灾，怨劳有所不避，此有司之则也。

【译文】

冯应京说：以前黄帝划井分疆，依照神农耕种的方法，引导百姓务农获利。农业这一根本由此而来。尧严格划分四时，禹大力开凿沟渠，稷播种良种，成就了千秋功业。《诗经·豳风》中提到耕地、种植、筑场、收割这些农活，王政以此为基本。《周官》划分疆界、安抚诸侯，辨别土性，按质量划分田地。有田界道路以划分疆界；有沟渠河流，以通行水流。让农民务农，给农民农具，劝农民依农时行事，使农民富足。帝王应按天时地利，制定国计民生的大策，就能衣食齐备充足。秦开阡陌而废井田。汉代离上古不远，文帝有时机却抓不住。唐太宗锐意复古，却无得力的大臣。新莽缺乏人才，周世宗没有天时。因而王道一直没有恢复。三代以后，善于师法古人的只有明太祖。二百年来，继承先祖的功业，差不多已上达治理。而近来财尽民穷，谁对农业没有忧虑？《书》中不是说向先祖学习。太祖日夜操劳，丰功伟绩历历可数，流传万代，而列宗继承先业、抚恤百姓的美政也不少。以此劝勉振作，加上各位大臣的看法，足以参考借鉴。我太祖高皇帝，受上天之命。他感叹元朝政治的昏庸暴虐，目睹群雄没有能拯救百姓的，就亲提一把剑，把大众从水深火热中拯救出来。他来自民间，经历了许多艰辛困苦。他又和许多贤能之士一起，深究民生利病，因而对农事特别重视。渡江之初，他就令康茂才为营田使，并对他说：“战乱不断，堤防倒塌，民不耕作，而军事费用庞多，理财必须先务农，因此设营田司，命你担任该职，巡察堤防水利事务，使高地不怕干，低地不积水，要

按时蓄水、放水，你不要辜负了我的重托。”不久又由于茂才所屯田收谷最多，而其他将领都赶不上，太祖告诫命令各将官带领军士及时开垦，以获取地利。又下令有田五亩至十亩的，栽桑、麻、木棉各半亩，有十亩以上的加倍；各地官员亲临督促勉励，发现有懒惰而不服从命令的人就加以惩罚。太祖对中书省大臣说：“治理国家要以让百姓吃饱为根本。大乱未平，百姓大多流离失所，无法务农，而军费和国家财政费用均来自百姓。今年春季农时，应令官员劝励农事，不要侵扰农时，仍根据一年中收获的多少来决定奖惩。”吴元年冬，太祖去圆丘祭祀，世子跟随。皇上命左右引导太子走访农家，看看农民的房屋、饮食、用具。回来后，皇上对太子说：“你以前知道农民劳苦到这种程度吗？农民种植五谷，身不离泥土，手不离农具，而住在茅草房里，穿短衣，吃粗饭，他们因供给国家经费更加辛苦，因此叫你一定要明白这些，想要你经常挂念农民的辛劳，取用有一定节制，使百姓不致于饥寒交迫。”太祖从举义旗以来，兵事繁忙，百务草创，没有空闲单独谋划，安定百姓，使其富足，大概仅仅勤恳就能实现了。等到太祖登基，洪武元年，他就下诏派周铸等一百六十四人，往浙西核实田亩，如实上报，不得妄自增减危害百姓！二年二月，皇上亲自到先农坛祭祀，以后稷配享，于是在南郊耕田。又命皇后率嫔妃和朝廷命妇在北郊养蚕，供郊庙祭祀所穿衣服。从此成为常例。他对侍臣说：我不务农已很久了，刚才看见农民冒烈日锄草，顿生怜悯之心，不觉徒步到了这里。农业是国家的根本，各种需求都靠农业，而务农如此辛苦。各级地方官曾体恤过农民吗？洪武三年，因中原战

乱已久，田地太多荒芜，于是皇上命省臣计议按人头授田，设司农司主管其事。夏季很久不下雨，于是皇上定于六月初一四更时，穿着素服、草鞋，徒步到山川坛亲自祈祷。在露天草席上打坐，白天在太阳下暴晒，晚上则睡在地上。皇太子捧着农家饭给皇上吃。共三天，不久降下大雨。中书省臣上奏说：“太原等卫军队屯田，应交纳赋税。”皇上说：“守边的士兵十分辛苦，能自给自足就不错了，不要向他们征税。”四年，兴修广西水利，修治以前在兴安县马援修挖的灵渠，三十六陡水，能灌溉良田万顷。不久又令工部派人去广东买耕牛，交给在中原各地屯田的百姓，考核官吏时，下令必须写上农业生产和学校的成绩，违者要受处罚。听说在从海上往辽东运粮饷时有士兵被淹死，皇上整晚不眠。于是令群臣商议屯田之法，以图长久。洪武十四年，皇上决意要重农抑商。下令务农的人可以穿细纱绢布，商人只准穿布衣。农家中只要有一人经商，则全家不许穿细纱。他著《大诰》说：“古代官府分配土地，按丁授田，土、农、工各有分工。商人来自农民，在农闲时进行。朕想从根本上治穷，与百姓约告：邻里要相互了解丁数、从事的职业，绝不许有不劳动的闲汉。”二十年，皇上又考虑到百姓贫富不均，富人逃避差役，往往把田产诡寄飞洒，弊端百出。官吏无能为力，而穷人更加贫困。于是派国子生武淳等，按各地上交税粮的多少，划为九区，每区设粮长四人，召集老农丈量土地，把田地的方圆、曲直、好坏、宽窄绘成图，写明户主和四周边界，像鱼鳞一样按顺序排列，汇集成册，称之为鱼鳞图册上呈。而田界从此明确。在这之前，皇上下诏：“元末战乱以来，人们四处流亡，

所荒弃的田地，允许人们开垦种植。如果田主回来，官吏就在附近分田给他耕种，不许争夺原产。只是把坟墓、房子归还旧主，不许他人侵占。”不久又诏令：“陕西、河东、山东、北平等地，民间的土地，任当地人尽力开垦，作为永久的产业，不要他们上交赋税。”洪武二十一年，户部郎刘九皋说：“古代狭乡的百姓迁到土地多的地方，是要充分利用地利，百姓都有田产，黄河以北各地，战后田地荒芜，居民少，应把山东、山西的百姓迁到那里务农。”皇上说：“山东荒地多，不必迁；把山西潞泽无田的百姓迁去，令其耕种，免除赋税。每户仍旧发给二十锭钞，以备购造农具。”这年冬天，他又下令五军都督府，说要养兵而不危害农民，最好是屯田。如只是让军队坐食农民，那么农民必然穷困。他下令天下各地卫所督促军士屯田，以减轻国家财政负担。不久又命把湖、杭、温、台、苏、松各府没有土地的百姓迁到淮河以南耕种，滁州、和州等地的空闲田地。仍是免赋发钞，皇上对户部尚书杨靖说：“国家使百姓衣食充足，不过是充分利用有利条件。关键在于处置妥当，不要让地方官侵扰百姓。”武定侯郭英，请求修筑鲁王坟墓祭祀堂四周的土墙。皇上说：“让百姓按时耕种。怎能在百姓耕种时急于修土墙而侵夺农时？”制止了他。洪武二十七年，他又令户部向全国发布文告，督促百姓种桑树、枣树，里百户，种树苗二亩。先同心协力运柴草烧地，然后才耕地。连着烧三次、耕三遍，然后才种树苗，树苗长到三尺高时，就分开栽植，以五尺宽为垄。每百户，头年种二百株，次年四百株，三年后达六百株。栽种完毕，如实上报，违者贬谪戍边。又因湖广的辰、永、宝、衡等地宜于种桑，而种

桑很少，于是他令从淮、徐取桑种二十石，送到那里让百姓种植。不久又派监生到各地，督促官吏，百姓修治农田水利，并敕令天下：陂塘湖堰能缓解干旱、防止洪涝，各地都要根据地形修建，不得怠慢。也不要乱征工役，使百姓疲惫。洪武二十八年，下旨户部尚书，称以百户为一里。春秋耕种、收割时一家无劳力，则众人支援。又命天下：在每个乡村置一面鼓，到农忙时，在清晨鸣鼓，众人都集结，及时尽力务农。有懒惰的人，里老督促他，不听者受惩罚。如果里老懒惰不去督促，也受惩罚。那时，草木丛生之地，到处都种上禾麻。游散之民，人人都拿着农具务农。每月初，皇上召集京师百姓，亲自劝他们勤于务农。这是在京城啊！明太祖治国业绩卓著！他体察天地养育万物的苦心，师法先圣的井田之法，仁义既施，造福无穷，尤其是减免租税的诏书，没有一年不颁布，派人赈济灾民，玩忽职守者必诛。如果经常有百姓饥寒交迫，希望后人继承我的做法。今读《嘉瓜》的总评，即使千秋万世，也不忘劝农的句子，情见于词。这难道不是世代都应效法的规则？建文帝登基后的第一年，就颁下养老、垦田、济贫、减租的诏书。而方孝孺立志恢复王道，称井田之法一定能实行。即使正当情势危急，一时皇位不稳，也不忘记保护百姓的想法。明成祖登基后，就命宝源局铸造农具，给山东等遭受战争创伤的地方。在朝鲜征求耕牛达万头，每头偿付一匹绢、四匹布，把牛分给辽东诸屯田军士。他曾对户部尚书说：近来由于战争、蝗害和旱灾，不少百姓流离失所。现在如不及时督促他们尽力务农，那将不免酿成大的损失。要趁早派人督促，不得疏忽大意。皇上首先命靖安侯王忠往北

平安置屯田军民，整理屯种。然后又准允工部尚书黄福的上奏，跟北平一样，给陕西行都司所属屯田耕牛、农具。又下令宁夏各屯，在四、五屯内选一有水草的屯，在其四周挖沟，沟宽一丈五尺，深取宽的一半，筑两丈高的土城，开八道门以便出入，并把附近四、五屯的辘重粮草聚在这里。如无警报，则分屯耕牧；如有警报，则驱牛羊入城，等待援兵，使敌寇来后没有可掠夺之物。又命各都司选拔官兵，发给耕牛种子，耕种闲田，据每年的收成来确立考察的标准，称为样田。除去官收正粮和种子，余粮都给军士。广东上奏：番夷上贡很多土特产，请派民夫接运。皇上说：身为国君，一定要养育百姓。如今番夷上贡没有定期，而农民很少有空闲。假如从春至秋，入贡不断，都役使百姓，这样岂不妨害农事？等十一月农事结束，再派人接运。听说柳州从正月到六月一直不下雨，他满脸忧愁。于是命户部赶快派人前往视察。又下诏：所有青壮年自己削发冒充僧人的，把他和他的父兄一起发配到五台山强制劳动。然后，发遣到北京为民种田。御驾北征时，有人上告有军士用百姓田里庄稼喂马，皇上便当面责备道：农民终年辛苦，来供给国家需求，你怎么不想想？下令斩首示众。文皇帝亲自征战四、五年，挂念百姓辛劳，不时安抚。接着又三次北征蒙古，户部财政紧张无力筹划，于是留心边计，所制定的屯田十分具体，这也是使国富民强的一种有效途径。仁宗在监国时，台州请求修复河道，他告戒工部，认为“春秋季节应慎重使用民工，督查不按农时耕种的农民，可令农闲时修筑。”他曾应召北上，经过邹县时，路上遇到饥民，便恻然下马。他入民房，看见男女都穿着补丁

衣服，锅灶倾倒，感叹道：百姓穷困而上面却不知道，竟到了这种地步吗！召集父老询问疾苦，赐给饭食。又责备山东布政使石执中说：百姓穷困到这种程度，你动不动心？执中用已奏免田租来回答。仁宗说：百姓都快饿死了，还要征租吗？赶快发放官粮赈济百姓，每人六斗。不要怕擅自发放，我见了皇上自会奏明。登基后，仁宗下诏说：“郡县因水旱灾害缺少粮食，官员要视情况赈济。百姓流亡、迁移，田地荒芜的，核实后免除赋税。召集佃农耕种官田，依照民田例征收田赋。”又令户部：命令天下卫所对屯田的军士，不准擅自差使，妨碍其务农。违者从重处罚。工科给事中郭永清上奏：请令有司象过去一样，严格督促里老百姓按时种田、修水利、种桑枣。皇上准奏。皇上曾诏令赶快赈济淮、徐、山东的饥民，说：“救助困苦的人，好比拯救火烧水溺的人，不能拖延。”他就是这样重视百姓的性命的，近看《宝录》上记载：仁宗皇帝登基后，常说：作为君王要施行仁政。所以广施恩德，考察民情，重视农业生产，每天都以体恤百姓为职责。在位仅十个月，而德政很多，庙号称仁宗，非常合适！宣宗皇帝以前曾在南京理政，知道农民的重要。礼部把籍田册子给他审阅，他看后对侍臣说：“先王创制籍田，是为了供奉祭祀的谷物，以带领天下务农，贵在用心良苦。假如真能体察祖宗用心，时刻想到创业艰难，体恤苍生，使王政达于神明，那么用于祭祀的谷物就不用通过亲耕。假如真能轻徭薄赋，让他们按时耕种，重视农业和粮食，禁止游食，那么人人都去务农，就用不着劝耕了。这大概就是识礼的意思。”又因春雨不断，令户部下文各郡县，平均摊派徭役，劝农耕桑。对贫穷

不能自给的开仓赈救。当时有人建议：洪武时，令天下栽桑树枣树，如今砍伐快完了，地方官却不督促百姓再栽种，致使百姓没有资用之物。宣宗皇帝说：古代凡是宅旁没有耕种的懒人，罚他承担二十五家所应负担的义务。祖宗十分重视养育百姓，多次命令府县督促百姓按时栽种，不断派官吏巡视。曾去拜谒祖陵，途中怜悯手持来的农夫，赐给钞。于是亲撰《耕夫记》，为了记住不忘。又曾对吏部大臣说：要使农民丰衣足食，在于任用贤才为地方官。于是出示御制《悯农诗》一章让他们看。有喜雨诗、有织妇诗，又有《豳风图》长诗，叫人挂在便殿上，用来告诫勉励。又令北直隶地区，照洪武二十八年山东、河南的事例：民间新开垦的田地，无论多少都不征收田租。有劳力的就尽力耕种。曾反复审视宣宗皇帝爱护养育百姓的美政，对他的话深有所感。他说：“我只是奉行祖宗已有的制度，诸司有事上奏，我一定要考证旧典，兢兢业业地为民做事。”这就是他效法祖先的大致情况。明代兴盛七十年正在于此，太祖皇帝深恩厚德，奠定了稳固的基础，并把农业的艰辛载在皇陵碑记上。况且重视农业的遗训传自文皇“锄禾日当午”的诗句，当时授于仁宗。休养生息，历代相承。天下百姓刚刚免于战争之苦，守令还实行保荐久任制度，严肃法令，爱护百姓，役少赋轻，安定富足，号称“治平”。等到英宗幼年即位，由太皇、太后辅助，他仍继承先祖的功业，不忘民生疾苦。杨士奇等上言：太祖一心养育百姓，有备荒制度，又修筑池塘水坝，以防水旱灾害。但时间长了又出现弊端，不少水利工程毁坏。请派朝中廉洁、能干的人，去监督地方官，平价买入粮食防荒年，修复池塘堤

坝，并以此评定官吏的好坏。皇上准允，命令立即实行。本朝的太祖皇帝和宣宗皇帝，一个开创天下，一个守天下，发扬光大夏禹、商汤的功德而超过周成王、周康王的业绩。他们向后代传授治国之道，都是陈述要重视农业。大明万代永存，就有了根基。景泰年间，大学士商辂就边务进言：关外土地非常广阔，其中靠近城堡的膏腴之地，最先被京城的功臣据为庄园，剩下的又被镇守总兵参将等边将占为己有，而军士却没有近的田地耕种。交有关机构查核审议，由宪宗到孝宗，积蓄逐渐减少，而侵盗越来越多。皇上于是下令重新整饬洪武时设置的四预备仓制度。筹钱买粮及从百姓处劝借，来防备水旱灾害。然后又下令百姓交粮可以候补为官或者赎罪，并督促地方官吏储备粮食，视州邑大小分等。制度很完善。贵戚内臣，往往都有庄田，又有皇庄田，仿效宋末公田征收田租的制度。由于宦官侵夺邻近百姓田房十分猖狂，幸亏敬皇帝仁明，对他们稍加制裁，一时间贵戚近臣，有所收敛不敢再胡作非为。弘治初，皇上准允户部尚书的请求，令礼部在耕种籍田的编制内，增上、中、下农夫各十人，穿常服，执农具，学习礼仪，让他们在此终年耕种。每人赐布一匹，又准允巡抚大臣的请求：疏通河南、彰德等府州县的渠堰。凡是王府、屯官兼并，豪强贵族侵夺的土地，都要一一归还。不久又派工部侍郎去疏通吴淞口和白茅港，以放走积水。那时，孝宗皇帝正要励精图治，不侵扰农时，不时减免租税，赈济灾民。经过十八年的精心治理，国家稳定，直到正德末年，还能把完好的基业托付给世宗。这就是孝宗的忧国忧民，其恩惠影响长远。世宗由藩王登基，正值公私损害

消耗之后，在位的前二十年，对百姓之事挂念深切。准允给事中底蕴的上奏，改皇庄为官田，禁止各位勋臣皇亲，不许含糊求赐土地，一改中叶以来京郊百姓受到的侵害。又下诏说：农业是衣食之源，是朝廷首先要致力的。各抚巡所属官吏中负责农业的，不许干别的事，要督促他们全身心地管理农业。原来没有设农官的，就派副职负责，每年严格按业绩评定官吏的好坏。对于被水冲沙塞、被河水和海水冲垮的土地，适当减免租税。负责官吏不能究查，只优待富户，不顾贫弱家庭，加上摊派包赔，小民处境更加困窘。应先派廉洁官吏，勘查核实，免除赋税。嘉靖九年，在北郊修建先蚕坛。嘉靖十年，在大祀殿举行祈祷粮食丰收的仪式。后又召大学士翟鸾等一起到西苑视察收获。世宗皇帝登上鹵风亭，对大臣说：农民的辛劳，眼见为实。我朝祖先曾留下遗训：穿衣应想到织妇的辛劳，吃饭要想到农夫的辛苦。由此看来，确实是粒粒皆辛苦。又建无逸殿，把《周书·无逸》篇写在壁上。把殿旁的亭子题名为“省耕”、“省敛”；粮仓为“恒裕”。把其父兴献帝所写的《农家忙》刻在殿壁上，并亲笔书写，用心长远。嘉靖十八年，他从显陵返回，途中赋《麦浪诗》。嘉靖十九年，他在宫中祷雨，上天就下雨回应。二十年，祷雪也有回应。都赋诗志喜。那时皇上还未在宫中专事修道，严嵩尚未掌权，南北战乱还未发生。皇上所为，使穷苦百姓得到恩惠，还想着恭俭。穆宗皇帝清净化民，对朝臣宽厚仁义。隆庆二年，亲自耕种籍田，三年赈济受灾百姓，政绩卓著。虽然他在位不久，但谋划却很远大。到了皇上您，英明睿智，励精图治。万历初，准允辅臣的建议丈量田亩，平均田赋，以

减轻百姓的穷困，并不是要尽地利增加税收。陛下爱民，情意深厚，一时府州县没有敢不丈量田亩的。巡抚、巡按严格考核地方官吏。那些清正干练，安抚百姓，忠于皇帝的官吏，得以效力。各种有关农田的法令，都一一完善。人们学习用步算确定土地面积，从而赋税均匀，以前谎报收成的弊端都废除了。万历十三年春，久不下雨，多次祈祷都不灵验。命令礼部准备，皇上亲自到南郊祈祷。皇上说：我步行，不乘辇，百官随行。天象灾旱，我为黎民百姓祈祷，难道还怕旅途劳累？于是进行斋戒，选择四月十七日黎明步行到南的祭坛。按仪式祈祷。皇上在帐幕下对辅臣等人说：天气非常干旱，虽然是由于我无德，但也因天下许多官吏贪暴、害民，违背天意。从现在起要慎重选才，不得大意。仪式完后仍然步行返宫。十天后，才下大雨。于是特地拿出内库钱物，派御史钟化民前往赈济饥民。太后、皇后各自捐助，钱财达数十万，天下百姓没有不歌颂皇恩浩荡的。但不久征伐修筑一天比一天频繁，如抽蚕丝一样对天下人盘剥，有人恳切地要求停止专营。好比长了痼疽，如不以恢复元气善后，即使医治好了，以后也要不断地调养、医治。我认为调治之方没有比得上重视农业的。

国家定都燕京，也就是元朝的故都。元朝泰定年间，翰林学士虞集上奏，认为京师以东靠海数千里，北达辽海、南靠青、齐，都是作物生长的地方，海潮每天冲击，泥沙淤积成沃土。说应采用浙江的方法，修筑堤坝拦水造田。让那些愿意耕种的富人聚集人员，分别授予田地。划分地的等级和田界。能聚积一万人耕种的，就给他一万人的田，为万人的

头目。能聚积千百人耕种的，也依此办理。十年后，造田成功，有积蓄后就给他官职，官大的可佩带印符并可传给子孙，好比加封军功。这样，近可得民兵十万，以防守京师，抵御倭寇；远可以减缓从东南万里航海运粮的困难。而沿海一带的游食之民，也大都回去务农。此议符合实际。后来竟因海运不继，急需在海口设立万户务农。大都遵循虞集的建议，但已来不及了。本朝废除海运，而军国所需全部依赖于漕运。不久黄河、淮河堵塞，转运受阻。况且仓库里没有两年以上的积蓄，水灾、旱灾难以预料，而京师一带多空地，海滨多细土，随处可耕可垦。嘉靖年间，给事中秦鳌、詹事霍韬，都惋惜地谈论过。近来，给事中徐贞明联想到西北的水利工程，与两三个精于此道的下属带着干粮前往考察，确信也一定能那样做。认为京东一带，都靠山面海。靠山则水深而土润，面海则潮水冲击而土地肥沃。各州县，水从地下涌出，一决即通；水与田平，一引即至，都可疏凿成田。如密云的燕乐庄、平峪的水峪寺及龙家务庄、三河的唐会庄和顺庆屯的土地，都是如此。在蓟州，城北有黄厓营；城西则有白马泉镇国庄；城东有林河流过马伸桥；城南有阴流河流过别山铺。疏渠都可成良田。遵化西南的平安城，有运河经过，流经沙河铺。另外铁厂涌珠湖以下，至韭菜沟上素河、下素河一百多里，沿河都可造田。迁安北部的徐流营，从山下涌出五泉，一起流入桃林河。另外三里桥的涌泉流入滦河。蚕姑庙涌泉成河，沿河都可造田。卢龙的燕河营涌泉成河。营东有五泉涌漫四出，至张家庄。抚宁的西台头营，河流也从燕河营涌泉而来，沿岸都可造田。丰润的南部有大寨及刺榆柁、史家河、大王庄。

东部有榛子镇。西部有鸦洪桥。沿河五十余里，都可造田。玉田的清庄坞，引河水即可造田，后湖庄引湖水可造田，三里屯及大泉、小泉，引泉水可造田。其中，有百姓弃而不种之地，有屯地，有牧地。百姓弃而不种的，召集百姓耕种，并给予帮助。对于官家的屯地、牧地，开垦荒地，征收租税。首先从京东数处开始，京城四周其余各府可逐渐推行。先从京城周围开始，西北各地可逐渐推行。在边疆，则先由蓟镇开始，其余各镇可逐渐推行。至于沿海各地，先从丰润开始，辽河以东，青、徐以南，都可逐渐推行。他们指出兴修水利的十四条好处，内容十分详尽。又说流水经过的地方，水位高就开渠，水位低就筑坝蓄水，水流急就阻遏，水流缓就疏引。河流下游，是流水最多的地段，水势不能太急。如怀庆处在丹沁河的下游地区，真定特别受到滹沱河水流的冲击，怎能长期没有水患？现在应先致力于整治水源。整治水源，则流水弱而易于抵挡。在上游地段造田，则水流变弱，不会有冲击泛滥的担忧。以此上奏皇上，竟只是议而不行。先是台谏官周用，因河水多次冲毁田地，谈到东部水利时，认为治水与垦地互为表里，缺一不可。田不治，则水不能治。运河以东，济南、东昌、兖州三府州县，虽有汶、沂、洸、泗等河，但民间土地并不曾引水浇灌。每年泰山、徂徕一带，山洪骤发，河水泛滥成灾，冲毁城池，淹没房屋，到处与河面没有两样。一到干旱，就又由于没有池塘渠堰蓄水以备急用，于是导致齐、鲁两地方圆四、五千里的田地全是赤地，蝗灾四起，草谷全被吃光，这都是不修沟渠的缘故。现在要修筑沟渠，并不是说要一一效法古人。只需要根据各地的水势和地

势，纵横曲直，随其所向。与其让水从高处向低处，从小至大，从近到远，满坑而进，流入大海，不如修筑水利工程，集中人力，免除百姓的赋税，派专人负责修筑水利，坚定正确主张并审察众议。不要图快而轻易改变，不因小利而停止，这就是兴修水利、使百姓富足的策略。事情却被托故而搁置起来。张瀚请求开垦凤、淮一带的田地，他上奏道：凤、淮两府地广人稀，处长满了黄茅和红蓼，大部分土地没有耕种。偶尔有耕地的，又苦于旱涝灾害。雨多则水四处弥漫，没有贮水之地；无雨就只能听任庄稼枯萎，没有用来浇灌的水。因此百姓穷困不堪。人烟稀少。这两地紧挨萧、碭、汝、颍地界，百姓都逃到人口密集的地方，时间长了难免成为隐患。应该派专官去教民务农。水土不平，无法耕种。一定要先度量地势高低，接着寻找水源，疏通河道引水入渠，开挖沟渠以容纳弥漫之水。交通要道，则在河上修堤坝以通行。偏远的小村庄，也要增设低坝以成小路。一定要在路旁多挖沟渠，使水流畅通，使水在地里通行，不占平地。又考察低凹地带，多修塘堰以蓄水。夏天雨水弥漫时，水流入沟塘；非常干旱时，可用来引水灌溉。高地种麦，低田种稻。如果平地多，就种木棉、桑麻，都因地制宜。这样就能使土地肥沃，地尽其利，遍地都是衣食的来源。然后召集流民，安定在各地，分给土地，发给耕牛，免去债务，延缓征税。另外，或召来江南农民，或劝谕本地邻近居民，或者召那些没有钱粮的人，让他们修筑水利，让有钱粮的出钱供粮。这可由佥事自行决定。此议被准允，可惜那时不注意任用贤才，而把它交给贪官史臬佥去办，结果因用人不当而没有完成这一壮举。至于东南的

水利，吕光洵条议说得十分详细，他说：三吴古代称为“泽国”，其西南部接纳太湖、阳城诸水，地势特别低，而东北靠海的冈陇之地，比起西南要高得多。高处田常常苦于干旱，低处田常苦于受水涝。过去人们整治时，高处和低处各有方法。在河水下游疏通入口，引诸湖之水，由北以入长江，由东以入大海；然后又把河水引流经过冈陇入海。这样蓄泄有法，就不怕水灾和旱灾了。近来河水入海口大多阻塞，只有两条江还很通畅，称为黄浦和刘家河。然太湖诸水，水源众多，水势很盛，二江不能满足泄水的需要，而冈陇各支河，又大多阻塞不通，没法用来灌溉。这样上下都出现问题，年年有灾。治理的方法应从要害治起。先治淀山等一带生长茭芦的地段，引导太湖水，分散流入阳城、昆承、三泖等湖；又开吴淞江和太盈、赵屯等浦，使淀山之水流入大海；疏通白茆港和鲇鱼口等处，泄昆承之水，以注入长江；开七浦、盐铁等池塘，泄阳城之水，以注入长江；又引田间之水，都流入小浦，小浦之水，都流入大浦。使流水有储蓄之地，储水能顺畅下泄，这样下游得到整治，不必担心洪溢。凡是流经冈陇的支河中堵塞不通的，全部挖深挖宽，使水畅通如前，那么上游之地也得到整治，不必担心干旱。这就是三吴水利的主要构想。潘凤梧说：水利微妙复杂，精通的人很少，除非深思熟虑、经常实地考察，很少能找到其中的微妙。试以嘉、湖为例，其余的可类推。防护修葺的方法，小民最不懂得，全靠有识之士规定。如湖州的圩子低矮，便水面较宽，人们怕水面增宽，只是挖深河道，因而河水更多且容易冲毁堤坝，这样湖州一带经常受水淹。崇、桐地势高，水面很窄，人们怕水变窄，于

是经常挖土加宽河道，结果水更少并容易干涸，这样崇、桐一带经常干旱。这与光洵的议论相互照应。中原靠近黄河，每年苦于黄河河水泛滥成灾。黄河水位高过屋瓴，秋季发水时，百川注入黄河，方圆数千里的范围内，竟没有一沟一塘储水，因此黄灾不断，却得不到黄河一点好处。至于邳的漳水，南阳的钳卢陂，过去人们都用它们来灌溉农田。宋代，在河北各州有水的地方，修了六百里长的堰，设置斗门引定水灌田，百姓大受其利，为何到了现在都没有了？关中接通泾水和渭水的，有郑国渠、白渠等渠。并州西南，有汾水、沁水，都可引水灌田。李冰为蜀太守，在江上修筑分水堤，接通两江以通行舟船，以此灌溉蜀中各郡。这个工程直到现在仍在发挥作用。三楚的汉水、沔水，西接长江，中间连通浩淼无边的洞庭湖。假如真能挖沟通水，开渠建闸，就能遍地沃土，何至于像现在一样收成无几？广东南部沿海，多肥沃的沙土，但还未充分利用。在福建和江东地区，田少人多。至于中原以北的地带，则极目荒凉，没有水渠和农田。“小人之心，安土重迁，宁愿忍饥挨饿，也始终没有迁到水土肥沃之地的打算。”所以说“民”又称“瞑”。意思是眼睛不明无知，好比放牧群羊，需要牧人安排它们。放它们到水草丰盛之地，则肥硕繁衍；放到贫瘠的盐碱地，数量就会减少。崔寔的话真对。高皇帝深知其理，几次把百姓迁到田多的地区，移民使百姓收入增加，养活了黎民百姓。正如井田之法后来没有传下来，而后代君王没有一个继承先祖的做法，原因何在？屯田之法并不是没有严格执行，但假借逃荒之名，巧立名目侵占土地的弊端一直没有清除。边镇如辽东、宣府、大同、甘肃，现在

的屯粮与建国之初原额相比，减少不下于十分之五。现在虽然奖惩的条例还未废除，也只是比较催征税粮的多少，没听说有招抚流亡，开垦荒地，上功幕府的。又哪来时间叫人整修阡陌、疏通沟渠，兴修水利而造福百姓？过去有划分地界而成地网的说法，认为敌人骑兵的优势在于土地平旷处易于奔驰。现在的边塞，大都为平原旷野，险阻稀少。应利用屯田，划分田界，开凿沟渠。就依靠耕田人的力量，每一里挖一沟界，如古代的井田制。这样，一可以平息因地界不明引发的争端，二可以预防旱涝，三可以阻挡敌骑，四是在我士兵利用战车抵御敌寇时，就可依此为阵地，免除临时挖掘战壕的辛劳。这大概是吴玠在水天用兵抵挡金骑时传下来的方法。如今井田制废除不用已经很久了，听说山东登莱还保留有田沟，而东虏竟因田沟难以跨越，而不敢侵犯，宁夏多水田，有沟堑，夏天栽种水稻，胡马就不能来，所以称为安宁。由此可知在田亩上多修沟渠，可以使农民受益非浅，也可设险守国。另外，按人口分田，使百姓有永久的产业，那么人人愿意务农，安心做平民百姓。即使有豪杰之士，也难以带头造反。所以三代兴盛时期，百姓一定要分里而居，土地要分为井田，帝王治理天下的主要原则和方法，大概不过如此。方孝孺说：“流俗称井田制不能实行，是就吴、越而言。那里地势不平，人口稠密。山溪之地，即使是兴盛的西周时期，也采用贡法，怎能强行填塞低洼，铲平山地，一律变为井田？只要使人人有田，另有公田，大家齐心协力，互相帮助，不失先王之道就行了。而江、汉以北，千里平原，划为井田，非常便于耕作。唉！从对限田名田的讨论开始，西汉就没有实

行，而贫富差距越来越大。唐代李翱、宋代林勋效仿古人开创井田之意，条纷缕析，作《平赋》、《政本》两书。而宋代的张载，曾打算买一方田，全部分作井田，并讲求法制，认为一个人也不判刑即可恢复井田制。然而当时却未能实行。淳熙年间，朱熹任漳州知府，想实行井田制，重新丈量田亩、清理租税，令穷人和富人都如实汇报，不再像限田均田实行那么困难，但最终也因豪门贪官的阻拦而未能实行。因而深深地感慨要恢复井田制实在不容易。难道没有使百姓不再贫困的办法吗？只有我太祖皇帝考虑精细，时时体察古人开创井田之意，召集百姓垦荒，同时根据人口分给土地，限定田亩，不许抛荒逃离。他亲自制定《大诰续编》，并且诚恳地为不实行井田制感到遗憾。也为农田作各种深远的考虑，从古至今，足以算是历代英明政治的表率。那时，法令刚推行，官吏行事谨慎，还没有专门为农事设专官，人人都是农官。把务农的任务下达到各地府县，让各地卫所军士屯田。不是农业方面的举措，不得作为评定官吏好坏的依据。设置官吏本来是为民办事。孔子说这样是要使百姓富足，孟子说是要整治田地，教百姓种植、蓄养。除此之外，还能做什么！而后人不细加体察，却在府州县增设劝农的副职，设屯田水利按察使，或者另外特地派遣重臣下去。各地方官，其中好的也许能体察皇上爱养百姓的心意；不好的就认为农业既有专人负责，而自己可以放手不管。从前的大臣吴世忠对此深有感慨，他说：我任给事中时，曾向皇上详细指出水利对农田至关重要，结果幸运地被准奏覆行。等到改任湖广布政司官时，所属池塘渠堰，仍像以前一样堵塞。其中被豪家填占的，到处都是。有

几十上百亩的水塘，竟找不到一点水。召里老询问，他们说：以前朝廷重视农业，州县把水利放在首要地位，派官清理，每年都修有水利工程。那时，豪强不敢填占，百姓受益非浅。因而干旱时农田有救，百姓有所凭借。近年来州县官吏只知道包揽词讼，而对水利设施的册报并不加以核实，对豪强占土不闻不问，即使奉命下去调查观察，也只勒索平民百姓，征收后就回去了。开始何曾到过郊外，看看水利工程变成什么样子呢？等到干旱无收，圣旨减免租税，而租税早已先期被征入官。百姓没有得到好处，而国用不足，往往又额外征税。这就是官司越来越多、盗贼滋生的原因。唉！从古至今都是如此，用什么来扭转这种形势？古代天子巡视，进入官吏的管辖之地，如田地开垦，受重赏；如荒芜不垦，遭重罚。近代设按察司，负责察视；又设巡按御史，负责巡视。我查阅到宪纲上的一条：农桑是百姓衣食之源。切盼本府州县行移提调官，经常用心督促百姓及时种植。还要将种过桑麻等作物的田亩，以及丝、棉等原料数量，分为旧有的和新收的上报。先朝大臣霍韬愤激地说：这是巡按御史的首要任务，而现在则徒有虚名而已，表彰提拔地方官，什么时候说某守某令修过若干水利，劝过若干农桑，请下诏令都察院去办理。这种情况在陕西、山西、北直隶、河南尤其严重。而近年都御史孙丕扬请求用安抚百姓的五项实政督促官吏，差不多是重申高皇帝的根本主张。为何随便弃而不用！守令受命而治理一地，如同古时被分封在各地的诸侯的地位。从前孔丘勤劳不倦，但没有机会施展他的抱负。读书人因诵读经书，就被皇上派去负责治理一个地区，却又不关心民事，因而任田地

荒芜，还谈什么读书？赵邦清治理胜县时，均田地、修水利，储粮以备赈济，任劳任怨，这是地方官的责任。

农 事

营治（上）

《齐民要术》曰：凡人家营田，须量己力，宁可少好，不可多恶。假如一犍牛，总营得小亩三顷，（据齐地，大亩一顷三十五亩也。）每年一易，必须频种。其杂田地，即是来年谷资。欲善其事，先利其器；悦以使人，人忘其劳。且须调习器械，务令快利。秣饲牛畜，常须肥健。抚恤其人，常遣欢悦。观其地势，干湿得所。凡秋收了，先耕荞麦地，次耕余地，务遣深细，不得趁多。看干湿，随时盖磨着。切见世人耕了，仰着土块，并待孟春盖。若冬乏水雪，连夏亢阳，徒道秋耕，不堪不种，无问耕得多少，皆须旋盖磨如法。如一犍牛，两个月秋耕，计得小亩三顷，经冬加料喂。至十二月内，即须排比农具，使足。一入正月初未，开阳气上，即更盖所耕得地一遍。凡田地中，有良有薄者，即须加粪粪之。其踏粪法：凡人家秋收后，治粮场上所有穰谷积等，并须收贮一处。每日布牛脚下，三寸厚。每平坦收聚，堆积之。还依前布之，经宿即堆聚。计经冬，一具牛踏成三十车粪。玄扈先生曰：不止牛也，凡猪羊皆仿此作，而以灰及杂草秽布之。至十二月正月之间，即载粪粪地。计小亩亩别用五车，计粪得六亩。匀摊耕盖着，未须转起。自地亢后，但所耕地，随向盖之，待

一段总转了，即横盖一遍。计正月二月两个月，又转一遍。然后，看地宜纳粟，先种黑地，微带下地，即种糙种。然后种高坏白地。其白地，候寒食后，榆莢盛时纳种。以次种大豆，油麻等田。然后转所粪得所，耕五六遍。每耕一遍，盖两遍，最后盖三遍。还纵横盖之。候昏房心中，下黍种，无问。谷，小亩一升下子，则稀穰得所。候黍粟苗未与垆齐，即锄一遍。黍经五日，更报锄第二遍。候未蚕老毕，报锄第三遍。如无力，即止。如有余力，秀后更锄第四遍。油麻大豆并锄两遍止，亦不厌旱锄。谷第一遍耕科定，每科只留两茎，更不得留多。每科相去一尺，玄扈先生曰：古一尺，大约今一尺三寸有余。后《齐民要术》中尺寸仿此。两垆头空。务欲深细。第一遍锄，未可全深。第二遍，唯深是求。第三遍，较浅于第二遍。第四遍，较浅。

《齐民要术·耕田》篇曰：“田，陈也。树谷曰田。象形从口从十，阡陌之制也。耕，种也。”从耒，井声。一曰古者井田。刘熙《释名》曰：田，填也。五谷填满其中。犁，利也。利发土绝草根。耨，似锄，以薅禾也。斲，诛也。主以诛锄根株也。凡开荒山泽田，皆七月芟艾之。草干，即放火。至春而开垦。其林木大者，割杀之，叶死不扇，便任耕种。三岁后，根枯茎朽，以火烧之。耕荒毕，以铁齿犂耨再遍耙之。漫掷黍稷，劳亦再遍。明年，乃中为谷田。

凡耕：高下田，不问春秋，必须燥湿得所为佳。若水旱不调，宁燥不湿。燥虽耕块，一经得雨，地则粉解。湿耕坚垆〔垆洛〕，数年不佳。谚曰：“湿耕泽锄，不如归去。”言无益而有损。湿耕者，白背速犂耨之，亦无伤；否则大恶也。春耕，寻手劳。古曰耰，今

曰劳。《说文》曰：耨摩田器。今人亦名劳曰摩。秋耕，待白背劳。秋多风，若不寻劳，地必虚燥，秋田墟实，墟劳令地硬。谚曰：“耕而不劳，不如作暴。”盖言泽难遇，喜天时故也。桓宽《盐铁论》曰：茂木之下无丰草，大块之间无美苗。凡秋耕欲深，春夏欲浅，犁欲廉，劳欲再。犁廉耕细，牛复不疲。再劳，地熟，旱亦保泽也。秋耕，墟青者为上。此至冬月，青草复生者，其美与小豆同也。初耕欲深，转地欲浅。耕不深，地不熟；转不浅，动生土也。菅茅之地，宜纵牛羊践之。践则浮根。七月耕之则死。非七月，复生矣。

凡美田之法，绿豆为上，小豆胡麻次之，悉皆五六月中穰美懿反，漫种也。种七月八月，犁穰杀之。为春谷田，则亩收十石。《农桑辑要》曰：“一石大约今二斗七升。十石，今二石七斗有奇也。后《齐民要术》中石斗仿此。其美与蚕矢熟粪同。凡秋收之后，牛力弱，未及即秋耕者，谷黍稷梁秫苳之下，即移羸。速铎之，也恒润泽而不坚硬。乃至冬初，尝得耕劳，不患枯旱。若牛力少者，但九月十月一劳之，至春稿种亦得。

魏文侯曰：“民，春以力耕，夏以锄耘，秋以收敛。”

《杂阴阳书》曰：“亥为天仓，耕之始。”《吕氏春秋》曰：“冬至后五旬七日，菖生。菖者，百草之先生者也。于是始耕。”高诱注曰：“菖，菖蒲，水草也。”

《淮南子》曰：“耕之为事也劳，织之为事也扰。扰劳之事，而民不舍者，知其可以衣食也。人之情，不能无衣食。衣食之道，必始于耕织之物。若耕织始初甚劳，终必利也众。”又曰：“不能耕而欲黍梁，不能织而喜缝裳，无其事而求其功，难矣。”

《汜胜之书》曰：凡耕之本，在于趣时，和土，务粪泽，

旱锄获。春冻解，地气始通，土一和解。夏至，天气始暑，阴气始盛，土复解。夏至后九十日，昼夜分，天地气和。以此时耕田，一而当五。名曰膏泽，皆得时功。春地气通，可耕坚硬强地黑垆土。辄平摩其块以生草，草生，复耕之。天有小雨，复耕。和之，勿令有块，以待时，所谓强土而弱之也。春候地气始通，桮櫛木，长尺二寸。埋尺，见其二寸。立春后，土块散，上没櫛，陈根可拔。此时，二十日以后，和气去，即土刚。以此时耕，一而当四；和气去，耕，四不当一。杏始华荣，辄耕轻土弱土。望杏花落，复耕，耕辄藺之。草生，有雨泽，耕重藺之。土甚轻者，以牛羊践之。如此，则土强。此谓弱土而强之也。春气未通，则土历适不保泽，终岁不宜稼，非粪不解。慎无旱耕。须草生。至可种时，有雨即种。土相亲，苗独生，草秽烂，皆成良田。此一耕而当五也。不如此而旱耕，块硬，苗秽同孔出，不可锄治，反为败田。

秋，无雨而耕，绝土气，土坚垆，名曰脂田。及盛冬耕，泄阴气，土枯燥，名曰脯田。脯田与脂田，皆伤田，二岁不起稼，则一岁休之。凡爱田，常以五月耕，六月再耕，七月勿耕。玄扈先生曰：古治田者岁易，故可复耕。今居广虚之地者，宜仍用古法。若麦田种秋苗，自然五六月耕，不待论也。谨摩平以待种时。五月耕，一当三；六月耕，一当再；若七月耕，五不当一。

冬雨雪止，辄以兰之，掩地雪，勿使从风飞去。后雪，复兰之，则立春保泽，冻虫死，来年宜稼。得时之和，适地之宜，田虽薄恶，收可亩十石。

崔寔《四民月令》曰：正月，地气上腾，上长冒橛，陈根可拔，急菑强土黑垆之田。二月，阴冻毕泽，可菑美田，缓土，及河渚水处。三月，杏华胜，可菑沙白轻土之田。五月六月，可菑麦田。

崔寔《政论》曰：武帝以赵过为搜粟都尉，教民耕殖。其法：三犁共一牛，一人将之，下种，挽耒，皆取备焉，日种一顷。至今三辅犹赖其利。今辽东耕犁，辕长四尺，回转相妨，既用两牛，两人牵之，一人将耕，一人下种，二人挽耒。凡用两牛六人，一日才种二十五亩，其悬绝如此。按：三犁共一牛，若今三脚耒矣。未知耕法如何？今自济州迤西，犹用长辕犁，两脚耒。长辕，耕平地尚可，于山涧之间则不任用。且回转至难，费力。未若齐人蔚犁之柔便也。两脚耒种垆概，亦不如一脚耒之得中也。

《农桑通决·垦耕篇》曰：垦耕者，农功之第一义也。垦，除荒也。耕，犁也。古文耕作耕，盖古井田之制，今从耒，井声，故作井。凡垦辟荒地，春曰燎荒，如平原草莽深者，至春烧荒，趁地气通润，草芽欲发，根茎柔脆，易为开垦。夏曰耨青，夏日草茂时开，谓之“耨青”。可当草粪，但根须壮密，须借强牛乃可。盖莫若春为上。秋曰芟夷。其次秋暮，草木丛密时，先用钁刀，遍地芟倒。暴干，放火。至春而开垦，乃省力。如泊下芦苇地内，必用剷刀引之，犁铧随耕，起钁音伐特易，牛乃省力。沾山或老荒地内，科木多者，必须用钁剷去。余有不尽根科，俗谓之“埋头根”也。当使熟铁煅成铧尖，套于退旧生铁铧上。纵遇根株，不至擘缺，妨误工力。或地段广阔，不可遍剷，则就斫枝茎，覆于本根上，候干焚之，其根即死而易朽。又有经暑雨后，用牛曳礮礮，或辊子之所斫根查上，和泥碾之，干则挣死。一、二岁后，皆

可耕种。其林木大者，则剗杀之。谓剥断树皮，其树立死。叶死不扇，便任种蒔。三岁后，根株茎朽，以火烧之，则通为熟田矣。《周礼》：“薙氏掌杀草，春始生而萌之，夏日至而夷之，狄秋绳去声而芟之，冬日而至耜之。”书薙作夷，谓芟草也。又：“柞氏掌攻草木，及林麓。夏日至，令刊阳木而火之。冬日至，令剥阴木而水之。”注云：“刊剥谓斫去次地之皮”，即此谓除木也。《诗》曰：“载芟载柞，其耕泽泽。”盖谓芟草除木，而后可耕也。大凡开荒，必趁雨后，又要调停犁道浅深粗细。浅则务尽草根，深则不至塞垆，垆则贪生费力，细则贪熟少功，唯得中则可。耕荒毕，以铁齿镢耨，镢耨过。漫种黍稷，或脂麻绿豆，把劳再遍。明年，乃中为谷田。今汉沔淮颖上，率多创开荒地。当年多种脂麻等种，有痛收至盈溢仓箱速富者。如旧稻塍内，开耕毕，便撒稻种，直至成熟，不须薅拔。缘新开地内，草根既死，无荒可生。若诸色种子，年年拣净，别无稗莠，数年之间，可无荒秽，所收常倍于熟田。盖旷闲既久，地力有余，苗稼鬯茂，子粒蕃息也。谚云：“坐贾行商，不如开荒。”言其获利多也。除荒垦辟之功如此。若夫耕犁之事，又有本末。上古圣人，制耒耜以教耕耨。三代以上，皆耦耕。谓两人合二耜而耕之。《诗》曰：“亦服尔耕，十千维耦”者，此也。春秋之时，后稷之裔孙叔均始作牛耕。至汉赵过，增其制度，三犁一牛，则力省而功倍。今之耕者，大率祖此。玄扈先生曰：三犁一牛者，耨犁，非耕犁也。《周礼》：“遂人治野，以时器劝甿”，言农夫之耕，当先利其器也。故《诗》曰：“三之日于耜，四之日举趾。”又曰：“有略其耜，俶载南亩。”《周礼》：“车人为耒耜”，耜有三等。今易耒耜而为

犁，不问地之坚强轻弱，莫不任使。欲浅欲深，求之犁箭，箭一而已。欲廉欲猛，取之“犁稍”，稍一而已。然则犁之为器，岂不简易而利用哉？耕地之法，未耕曰生，已耕曰熟，初耕曰塌，再耕曰转。生者欲深而猛。熟者欲浅而廉。此其略也。农书云：早田获刈才毕，随即耕治晒暴，如粪雍培，而种豆麦蔬茹，因而熟土壤而肥沃之，以省来岁功役。其所收，又足以助岁计。晚田，宜待春乃耕，为其蒿秸坚韧，必待其朽腐，易为牛力也。北方农俗所传：春宜早晚耕，夏宜兼夜耕，秋宜日高耕。中原地皆平旷，旱田陆地，一犁必用两牛三牛或四牛，以一人执之。量牛强弱，耕地多少，其耕皆有定法。所耕地内，先并耕两犁，垝皆内向，合为一垝，谓之浮鳞。自浮鳞为始，向外缴耕，终此一段，谓之一缴之外。又间作一缴，耕毕，于三缴之间，歇下缴；却自外缴耕至中心，剗作一墒。盖三缴、中成一墒也。其余欲耕平原，率皆仿此。南方水田泥耕，其田高下阔狭不等。以一犁用一牛挽之，作止回旋，惟人所便。高田早熟，八月燥耕而爇之，以种二麦。其法：起垝为鳞，两鳞之间，自成一畝。一段耕毕，以锄横截其鳞，泄利其水，谓之腰沟。二麦既收，然后平沟畝，蓄水深耕，俗谓之再熟田也。下田熟晚，十月收刈既毕，即乘天晴无水而耕之。节其水之浅深，常令块垝半出水面，日暴雪冻，土乃酥碎。仲春土膏脉起，即再耕治。又有一等水田，泥淖极深，能陷牛畜，则以禾扛横互田中，人立其上而锄之。南方人畜耐暑，其耕，四时皆以中昼。此南北地势之异宜也。古者分田之制，一夫一妇，受田百亩。以其地有肥瘠，故有不易、一易、再易之别。不易之地，家百亩，谓可以岁耕之也。一易之地，家二百亩，谓岁耕其半也。再易之地，家三百亩，谓岁耕百亩，三岁而一周也。先王之制如此，非独以为土敝则草木不长，气衰则生

物不遂也；抑欲其财力有余，深耕易耨，而岁可常稔。今之农夫，既不如古，往往租人之田而耕之。苟能量其财力之相称，而无卤莽灭裂之患，则丰坏可以力致，而仰事俯育之乐可必矣。今备述经传所载农事之法，兼高原、下田地势之宜，自北自南，习俗不通，曰垦曰耕，作事亦异。通变谓道，无泥一方，则田功修，而稼穡之务，可以次第而举矣。

《种蒔直说》云：古农法，犁一耨六。今人只知犁深为功，不知耨细为全功。耨功不到，土粗不实，下种后，虽见苗，立根在粗土，根土不相着，不耐旱，有悬死虫咬干死等诸病。耨功到，土细又实，立根在细实土中，又碾过，根土相着，自耐旱，不生诸病。

《韩氏直说》曰：为农大纲，一则牛欺地，二则人欺苗。牛欺地，则所种不失其时。人欺苗，则省力易办。反是，则徒劳无益矣。凡是除种麦外，并宜秋耕。先以铁齿耨，纵横耨之，然后插犁细耕，随耕随耨，至地大白背时，更耨两遍。至来春，地气透时，待日高，复耨四五遍。其地爽润，上有油土四指许，春虽无雨，时至，便可下种。秋耕之地，荒草自少，极省锄工。如牛力不及，不能尽秋耕者，除种粟地外，其余黍豆等地，春耕亦可。大抵秋耕宜早，春耕宜迟。秋耕宜早者，乘天气未寒，将阳和之气，掩在地中，其苗易荣。玄扈先生曰：《月令》“地气沮泄之说”为近。若寒暖之气，岂能掩在地中乎？遇秋天气寒冷，有霜时，必待日高，方可耕地，恐掩寒气在内，今地薄不收子粒。春耕宜迟者，亦待春气和暖，日高时，依前耕耨。

《农桑通诀·耙劳篇》曰：凡治田之法，犁耕既毕，则有

耙劳。耙有渠疏之义，劳有盖磨之功。今人呼耙曰渠疏，劳曰盖磨，皆因其用以名之。所以散拨去芟，平土壤也。桓宽《盐铁论》曰：“茂木之下无丰草，大块之间无美苗。耙劳之功不至，而望禾稼之秀茂实栗难矣。《齐民要术》云：耕荒毕，以铁齿镵再遍耙之。盖铁齿镵，已为之先，再用耙镵而后劳之也。今人但耕地毕，破其块垓，而后用劳平磨，乃为得也。《齐民要术》云：耕地深细，不得趁多，看干湿随时盖磨，待一段总转了，横盖一遍，每耕一遍，盖两遍，最后盖三遍，还纵横盖之。种麦地，以五月耕三遍。种麻地，耕五六遍，倍盖之。但依此法。除虫灾外，小小旱干，不至全损，缘盖磨数多故也。又云：春耕，随手劳。秋耕，待白背劳。盖春多风，不即劳则致地虚燥。秋田湿，湿速劳则恐致地埂。又曰：耕欲廉，劳欲再。凡已耕耙欲受种之地，非劳不可。谚曰：“耕而不劳，不如作暴。”切见世人耕了，仰着土块，并待孟春盖。若冬乏冰雪，连夏亢阳，徒道秋耕，不堪下种也。然耙劳之功，非但施于纳种之前，亦有益于种苗之后者。《齐民要术》曰：谷田既出垅，每一遇雨，白背时，盖以贴齿镵，纵横耙而劳之。耙法：令人坐上，数以手断其草，草塞齿，则伤苗。如此，命地熟软，易锄省力。此用于种苗之后也。南方水田，转毕则耙，耙毕即抄，抄见农器谱。故不用劳。其耕种陆地者，犁而耙之。欲其土细，再犁再耙，后用劳，乃无遗功也。北方又有所谓挹者，与劳相类。《齐民要术》云：春种欲深，宜曳重挹。春气冷，生迟，不曳挹则根虚，虽生辄死。虽生夏气热而速。曳挹，遇雨必致坚垆。春泽多者，或亦不须挹。必欲挹者，须待白背，湿挹令地坚硬也。又用曳打场圃，极为平实。

今人凡下种耨种后，惟用砵车碾之。然执耨种者，亦须腰系轻挹曳之，使垆土覆种稍深也。或耕过田亩，土性虚浮者，亦宜挹之，打令土实也。今当耕种用之，故附于耙劳之末。然南人未尝识此，盖南北习俗不同，故不知用挹之功。至于北方远近之间，亦有不同。有用耙而不知用劳，有用劳而不知用耙。亦有不知用挹者，今并载之。使南北通知，随宜而用，无使遍废。然后治田之法，可得论其全功也。

《农桑辑要》曰：治秧田，须残年开垦，待冰冻过则土酥，来春易平，且不生草。平后，必晒干，入水澄清，方可撒种，则种不陷土中，易出。玄扈先生曰：落秧，宜清，易拔；落散，宜浊，易生根。壅田，或河泥，或麻豆饼，或灰粪，各随其地土所宜。麻豆饼，亩三十斤，和灰粪。棉饼，亩三百斤。插禾前一日，将棉饼化开，匀摊田内，杪然后插禾。或草。

《齐民要术·收种》篇曰：凡五谷种子，浥郁则不生。生者，亦寻死。种杂者，禾则早晚不均，春复减而难熟，柴卖以亲糴见疵，炊爨失生熟之节。所以特宜存意，不可徒然。粟黍稷梁秫，常岁岁别收，选好穗绝色者，劓刈，高悬之。玄扈先生曰：收种，特宜密藏。晋人云：“函封多不生”，谬也。至春，治取别种，以拟明年种子。耨耩秫种，一斗可种一亩。量其家田所需种子多少种子。其别种种子，尝须加锄。锄多则无秕也。先治而别埋。先治，场净，不杂。窖埋，又胜器盛。还以所治穰草蔽窖。玄扈先生曰：窖藏为佳者，土中恒受生气故。将种前二十许日，开出水洮，浮秕去则无莠。即晒令燥，种之。依《周官》相地所宜，而粪种之。《周官》曰：草人，掌土化之法。以物地相其宜而为之种。郑玄注曰：土化之法，化之使美。以物地占其形色

为之种。黄白宜以种禾之属。凡粪种，驛刚用牛，赤缙用羊，坟壤用麋，渴泽用鹿，咸泻用豕，勃壤用狐，埴圻用豕，强槩用蕒，轻燠用犬。此草人职。郑玄注曰：凡所以粪种者，皆谓煮取汁也。赤缙，纁色也。渴泽，故水处也。泻，卤也。豕，獐也。勃壤，分解者。埴圻，粘疏者。强槩，强坚者。轻燠，轻脆者。故书驛为挈，坟作盆。杜子春挈读为驛，为地色赤而土刚强也。郑国农云：用牛，以牛骨汁渍其种也，谓之粪种。坟壤，多蛰鼠也。壤，白色。蕒，麻也。玄谓坟壤，润解。《汜胜之书》曰：种伤湿郁，热则生虫也。取麦种，候熟可获，择穗大强者，斩束立场中之高燥处。曝使极燥。无令有白鱼，有辄扬治之。取干艾杂藏之，麦一石，艾一把，藏以瓦器竹器。顺时种之，则收常倍。取禾种，择高大者，斩一节下，把悬高燥处。苗则不败。

《农桑辑要》曰：《汜胜之书》曰：牵马，令就谷堆食数口，以马践过为种，无蚘蛭等虫也。薄田不能粪者，以原蚕矢杂禾种种之，则禾不虫。又取马骨剉一石，以水三石煮之。三沸，漉去滓，以汁渍附子五枚。玄扈先生曰：如此，农家宜种附子。今成都彰明县民间多种之，不营他业也。三四日，去附子，以汁和蚕矢羊矢各等分，挠令洞洞如稠粥。先种二十日时，以溲种如麦饭状。当天旱燥时，溲之立干。薄布数挠令干，明日复溲。天阴雨则勿溲。六七溲而止。辄曝谨藏，勿令复湿。至可种时，以余汁溲而种之，则禾稼不蝗虫。无马骨亦可用雪汁。雪汁者，五谷之精也，使稼耐旱。常以冬藏雪汁，器盛埋于地中。治谷如此，则收常倍。玄扈先生曰：北方斥卤之地，最宜积雪，地方多春旱故也。

《农桑通诀·播种篇》曰：《书》称：黎民阻饥，汝后稷，

播时百谷。《诗》言：降之穄，穄稚菽麦，奄有下国，俾民稼穡。盖言天相后稷之功也。后之农家者流，皆祖述之，以至于今，其法悉备。《周礼》：司稼，掌巡邦野之稼，而辨其穄之种。周知其名，与其所宜地，以为法，而县于邑闾。

农书云：种蒔之事，各有攸序。能知时宜，不违先后之序，则相继以生成，相资以利用。种无虚日，收无虚月。何匮乏之足患，冻馁之足忧哉？正月种麻枲。二月种粟。脂麻有早晚二种，三月种早麻。四月种豆。五月中旬种晚麻。七夕以后种荚蒾菰芥。八月社前，即可种麦。经两社，即倍收而坚好。如此，则种之有次第，所谓顺天之时也。地势有良薄，山泽有异宜。故良田宜种晚，薄田宜种早。良田非独宜晚，早亦无害。薄田种晚，必不成实。山田宜种强苗，以避风霜。泽田种弱苗，以求华实。《孝经援神契》曰：黄白土宜禾，黑坟宜麦，赤土宜菽，汗泉宜稻。所谓因地之宜也。南方水稻，其名不一。大概为类有三：早熟而紧细者，曰粳；晚熟而香润者，曰粳；早晚适中，米白而粘者，曰糯。三者布种同时。每岁收种，取其熟好坚栗，无秕不杂谷子，晒干藪藏，置高爽处。至清明节取出，以盆盎别贮。浸之三日，漉出纳草簏中。晴则暴暖，浥以水，日三数。遇阴寒，则浥以温汤。候芽白齐透，然后下种。须先择美田，耕治令熟，肥沃而水清。以既芽之谷漫撒，稀稠得所。秧生既长，小满芒种之间，分而时之。旬日高下皆遍。北土高原，本无陂泽，遂一曲而田者，纳种如前法。既生七八寸，拔而栽之。凡下种之法，有漫种、耨种、瓢种、区种之别。漫种者，用斗斛盛种，挟左腋间，右手料取而撒之，随撒随行。约行三步许，即

再料取。务要布种均匀，则苗生稀稠得所。秦晋之间，皆用此法。南方惟种大麦，则点种。其余粟豆麻小麦之类，亦用漫种。其法甚备。《齐民要术》云：凡种，欲牛迟缓行，种人令促步，以足蹠陇底，欲土实，种易生也。今人制造砵车，随耩种子后，循陇碾过，使根土相着，功力甚速而当。瓠种者，窵瓠贮种，随行随种，务使均匀。犁随掩过，覆土既深，虽暴雨不至搥搥，暑夏最为耐旱。且便于撮锄。今燕赵间多用之。又曰：菜茹有畦，瓜瓠果蓏，殖于疆场。则是五谷之外，蔬蓏亦不可阙者。故谷不熟曰饥，菜不熟曰谨。《物理论》云：百谷者，三谷各二十种，菜果各二十种，共为百谷。盖蔬果之实，所以助谷之不及也。是故烹葵食瓜，乃系之《豳风》农桑之诗；畜菜取蔬，互见于《月令》收敛之后。然地有肥瘠，能者择焉。时有先后，勤者务焉。若夫种蒔之法，姑略陈之。凡种蔬蓏，必先燥爆其子，地不厌良，薄即粪之。锄不厌频，旱即灌之。用力既多，收利必倍。大抵蔬宜畦种，蓏宜区种。畦地长丈余，广三尺，必种数日，厠起宿土，杂以蒿草，火燎之，以绝虫类，并得为粪。临种，益以地粪，治畦种之。区种如区田法。区深广可一尺许。临种，以熟粪和土拌匀，纳子粪中，候苗出，料视稀稠去留之。又有芽种，凡种子先用淘净，顿瓠瓢中，覆以湿巾。三日后，芽生长可指许，然后下种。先于熟畦内，以水饮地，匀掺芽种，复筛细粪土覆之，以防日曝。此法菜既出齐，草又不生。

玄扈先生曰：非草不生也。草生迟于菜，不得同孔而出，少而易锄矣。

凡菜有虫，搏苦参根，并石灰水泼之，即死。苟能依上

法种蒔，非止家可足食，余者亦可为资生之利。

【译文】

《齐民要术》载：人们种田，必须量力而行，宁可少点，把田种好，也不要贪多。如果一组牛能够耕小亩三顷田，每年换一次，必须频繁耕种，那么这些土地就是来年种植谷物的资产。要想把地种好，就必须先准备好合适的农具，让人们高兴地干活，人们就会忘却劳累。还必须熟悉器械，务必使它们使用起来快速灵活、效率高。饲养耕牛，要养得膘肥体壮；安抚人民，须使其欢快喜悦。观察土地，必须看其干湿是否适宜。秋收以后，先耕荞麦田，然后耕其它的田，一定要耕得既深且细，不要贪多。要依据土地的潮湿情况，适时盖磨。常见世人耕田后，仰着土块，要等到孟春才去盖。假苦冬天少水雪，整个夏天烈日炎炎，只说秋耕，却不能下种，那么不管耕了多少，都必须立即盖磨。假如一组牛，秋耕两个月，一共耕了小亩三顷，到了冬天就要添加饲料喂养。在十二月内，就要安排好农具，准备充分。一到正月初八，阳气开始上升，就要将原来耕过的地再耕一遍。田地有好有坏，但都要施肥。制肥的方法是：秋收后，将晒谷场上的庄稼秆谷糠等收集起来堆在一起。每天在牛脚下铺放三寸厚，次日天明收集堆放起来。天天如此，过一个晚上就堆积一次。这样经过一个冬天，一头牛就可以踩踏出三十车粪。在十二月和正月间，就运粪肥田。按一小亩用五车粪，那么可以肥六亩田。撒放要均匀，不可堆积。等地干了以后，只要是耕种的土地，就可以覆盖。过一段时间又会堆积在一起，就横方

向盖磨一遍。在正月和二月两个月，又旋转一遍。然后，根据土地情况种粟，先种黑色的土地，略带黑色就可种。种上干糙的种子。接着种松软的空地。这些空地，等到清明节后，榆莢的果实成熟时就可以种了。按先种大豆田后种油麻田的顺序。然后种施过粪的田，先耕上五六遍。耕一遍，盖磨两遍，最后一次盖磨三遍。还从纵横两个方向盖磨。待黄昏时分，种黍，就没有问题了。谷，按小亩一升下种，稀密得当。等黍苗和粟苗还没有出现整齐的行列时，就锄一遍。过五天，又将黍锄第二遍。到蚕未老化的季节，锄第三遍。如果劳力不够，就不再锄了。如果还有多余的劳力，等黍吐穗了以后，锄第四遍。油麻和大豆锄两遍就不锄了，早点锄也没关系。稻谷第一次耕定后，每棵只留两根茎，不能留得太多。每棵相距一尺远，田埂的两头是空的。一定要使土壤深厚细碎。锄第一遍时，不能全锄得很深。锄第二遍，就要锄得深。锄第三遍时要比第二遍锄得浅，第四遍又浅点。

《齐民要术·耕田》上讲：田，就是陈。种庄稼叫田。田是象形字，从口从十，阡陌纵横交错。耕，就是种的意思，形声字，从耒、井声。一种说法是古代的井田制。刘熙《释名》上说：田，就是填的意思。五谷长满田地。犁，就是利的意思。把土翻转过来使草根绝迹。耨，形状似锄，用来薅草锄禾。斲，就是诛的意思，用来诛锄茎和根。开垦荒山造田，在七月把草割掉，使它绝根。等草干了，就用火烧。到第二年春天开垦，树木高大的，剥去一层皮让它枯死，叶子死了便遮蔽不到阳光，就可以耕种了。三年后，根枯烂了，茎也腐朽了，再用火把它烧掉。耕完以后，用铁齿犂铧又到处

耙一下。到处都撒下黍和稭。到了第二年，这些黍与黍之间的夹道就成为谷田了。

凡是耕种高山下面的田，不论是春天还是秋天，以干湿适中为最好。如果水旱不调和，宁愿耕干燥的也不耕那种潮湿的。秋天耕田时要等土壤干燥后。秋天要深耕，春天和夏天则浅耕，犁要端直，耕地要耕两遍。秋天耕田，把青草翻入土中最好。开始耕的时候要深，转地时要浅。多菅茅的土地，应该放纵牛羊去践踏。如果七月耕，这些菅茅就会死去。

美化田的方法，用绿豆最好，小豆、胡麻次之，都是在五、六月种下去。七、八月随犁翻入土中，这就是春谷田，一亩可以收粮十石，这种肥田的方法与用蚕屎熟粪肥田效果一样。秋收后，牛力衰弱，没到时就秋耕的，谷黍稭梁秫就会生长在草之下，土地因失水而逐渐瘦瘠起来。应赶快进行人工浅耕，这样土地得到润泽才不致坚硬。到了冬初，还要常常进行耕耘，才不担心枯旱。如果牛力不够，只在九月、十月耕作一次，到春天撒播种也可以。

魏文侯说：“老百姓在春天要大力耕种，夏天要除草，秋天收获谷物。”

《杂阴阳书》上讲：“当亥时天空出现天仓星，便是耕种开始的征兆。”《吕氏春秋》上讲：“冬至后五十七天，菖蒲开始生长。菖蒲比其它草生发得早。于是开始耕种。”

《淮南子》上讲：“耕作很劳累，织布也很烦人。劳累和烦人的事情，老百姓不放弃，是知道这样做才有穿的和吃的。人生在世，不能无衣无食。衣食来源于耕织。若一开始便勤劳耕织，最终会有所收获。”又道：“不耕种而想收获，不织

布而喜欢衣服，什么事都不做而又想求报酬，这是很难的。”

《汜胜之书》上讲：耕作的关键是选择好季节和土壤，一定要用粪泽田，早点除草，早点收获。春天土地解冻，地气开始通畅，土地也全部和解。到了夏至，天气开始炎热，阴气逐渐旺盛，土地变得松软。夏至后九十天，昼夜均分，天气十分好。如果在这时候耕田，一亩可以当五亩。所谓的“膏泽”，是耕耘适时的回报。春天地气宣通，又可以耕坚硬的黑垆土。整平土块以生草，草长出后又耕一次。如果天下了小雨，再耕一次。把土整理好，不要成块，等待天时，这就是所说的坚硬的土使它松软。到春天地气开始通畅的时候，截取长一尺二寸的木桩。埋进地下一尺，露出地面二寸。立春以后，土块就会松散，淹没小木桩，腐朽的根就可以拔出来。二十天以后，和气消去，土就会坚硬起来。如果立春耕田，一亩当四亩；等和气消去以后去耕，则四亩不能抵一亩。当杏花开的时候，就耕松软和较脆弱的土。等杏花凋谢的时候，再耕一遍，耕时踩踏。在雨水的滋润下，草会重新生长出来，又耕。如果土地过于松软，就用牛和羊去踩。反复这样做，土也会变得坚硬起来。这就是所谓把脆弱的土变成坚硬的土。如果春天地气不通畅，那么土地也得不到很好的润泽，这一年也就不适宜种植，必须施粪才能化解。万不可过早耕种。须待长草，到了可以种植的时节，一下雨即播种。苗独自生长，草腐烂在土里，形成粪肥，就成了很好的田。如果这个时候耕一遍，则一亩当五亩。如果早耕，土块坚硬，那些腐烂的草就会跟好苗一起生长，混杂不能锄去，这样反而成了不好的田。

秋天，没有雨水而耕田，土气就会散失，土坚硬，称为腊田。隆冬时耕田，耗散阴气，土非常枯燥，称为脯田。脯田和腊田，土质都很败坏，两年不能长庄稼，若要耕种，需休整一年。如果是种麦的田，通常在五月耕田，六月再耕一遍，七月就不要耕了。认真把土地耙平以待时机。如果在五月耕田，则一亩当三亩；六月耕，一亩当二亩，七月耕，五亩不抵一亩。

冬天下雪停止后，要在雪上踩踏，遮住地上的雪，不要让它随风飞扬。以后下的雪，又同样踩踏掩盖，这样到了春天土地得到了滋润，害虫也被冻死了，对来年的庄稼非常有益。得到天时，适应土地特性，哪怕是那些不肥沃的田土，一亩也可以收到十石粮食。

崔寔《四民月令》上讲：正月，地气上升，小木桩的陈根可以拔出来，迅速翻耕黑垆田中的杂草。到了二月，阴冻期过去了，可以把肥沃的田中的草除掉，平整土田，包括河边的小陆地。三月，当杏花盛开的时候，可以除掉白色松软的田地里的草。五月和六月，就除麦田的草。

崔寔《政论》上说：汉武帝封赵过为搜粟都尉，教老百姓如何耕种。他的方法是：三犁共同用一头牛，一个人赶牛，一个人下种，一个人挽耩，互相配合，一天可以种一顷田。直到现在三辅一带的人用它种田。现在辽东用来耕田的犁，辕有四尺长，回转的时候不方便，如果用两头牛，要两个人牵牛，一个人耕田，一个人下种，两个人挽耩。两头牛六个人，一天只能种二十五亩，差距太大了。

《农桑通诀·垦耕篇》上讲：垦耕是农事的第一要义。垦，

就是开垦荒地。耕，就是犁田。开垦荒地，春天称为燎荒，夏天称为耨青，秋天称为芟蕘。如湖泊中的芦苇，必须用刚刀牵引，然后用犁头跟着犁过去，犁来很容易，牛也很省力。沿山或老荒的地方，如灌木丛生，必须用大锄掘去。那些不断根的树，就用熟铁煅成的镰尖，纵向劈在根上，不至攀缺，妨误工力。有的地段广阔，不能到处掘斫，那么就砍掉枝茎，盖在本根的上部，干了就用火烧掉，根就会死掉而且容易腐烂。暑雨后，用牛拉碌碡，或将轱辘放在要砍的根茬上，和泥一起碾，干了以后就会死掉。一二年后，都可以耕种。大的树木，用剥皮杀的方法待叶子死了不能摇动生风时，就可以耕种和移植了。三年后，根枯茎腐朽，用火烧掉，就成了熟田了。《周礼》载：“薙氏掌管除草，春天才开始的时候，就将萌发的芽除掉。夏至前后，齐地面割掉，秋天连种实一并割。冬至前后，用犁翻转。又载：“柞氏掌管伐木。夏天，令砍削阳木用火来烧。冬天，剥掉阴木用水来浸没，称为除木。《诗经》载：“除草砍树，耕后土壤松散。”也就是说必须除去草木以后，才可以耕田地。开垦荒山，必趁雨后，又要调节好犁力，犁细了则贪熟少功，只有不浅不深，不粗不细才最好。垦荒完毕，用带铁齿的耩耬耙平。漫撒黍稷种，或脂麻绿豆，又全部耙一遍。第二年的中期又可作谷田。现在汉水、沔水、淮水、颍水上游，多开垦荒地。当年多种脂麻等植物，有的人收获溢盈仓箱而迅速成为富有的人。象旧稻田土埂内，耕垦完以后，就可以撒播稻谷种子，一直到成熟，不需要除草。这是因为新开垦的土地，草根已经死了，没有荒地可供生长。如果各类种子，把它们辨别拣净，不再有稗莠种子，几年之

内，田地都不会生杂草，收成往往比熟田还多几倍。大概田地赋闲已经很久，所以地力有余，禾苗长得繁茂，粮食收得很多。谚语说：“坐贾行商，不如开荒。”这是说开荒获利多。开垦荒地就有这么大的好处。耕犁这类的事，又有它的起源。上古时候那些有才能的人，制造耒耜教人用来耕耨。三代以上，都是耦耕。这就是两个人用两个耜耕地。《诗经》说：“亦服尔耜，十千维耦”，讲的就是这个。春秋的时候，后稷的裔孙叔均开始用牛耕田。汉代的赵过，扩大规模，三犁共用一牛，这样既省力又收到很好的效果。如今耕田的方法，大致就是效仿这一方法。《周礼》中说：“要想使人们耕垦称心，就必须鼓励他们使用合时的农具。”是说农夫进行耕作，应当先使他们的农具顺手。所以《诗经》说：“三日制耜，四日造趾。”又说：“有了耜，开始用在田间。”《周礼》中说：“人们制造耒耜”，耒耜有三个等级。现在改耒耜为犁，不管土地坚硬松软，都使用它。犁地的深浅程度，可以调节犁箭来控制。犁的速度快慢，取决于犁梢。既然犁这种工具犁地这么简单，难道不多加以利用吗？耕地的方法，没有耕过的称为生地，已经耕过的称为熟地；第一次耕叫塌，第二次翻耕，称为转。生地既要犁得深又要速度快；熟地要犁得浅又要速度慢。这就是耕地的大致情况。农书里说：成熟得早的田一收割完，马上翻耕加以曝晒，施粪壅培，种上豆麦蔬茹，熟土壤非常肥沃，可以节省第二年的时间。收获的粮菜，又足以资助这一年的生计了。成熟得晚的田，最好等到春天耕作，因为田中那些秸秆坚韧，必须等到它们腐烂以后，牛也省些力。北方农俗所传：春天适宜早上和傍晚耕作，夏天应该晚上耕作，秋

天应该在太阳升高时耕作。中原地区土地平坦广阔，干旱的田和陆地，一架犁必须用两三条牛或四条牛，一个人驾驭。根据牛的强弱，耕地有多有少，耕地的方法是固定的。南方的水田泥耕，高低不平，宽狭不等。用一架犁和一条牛就可以了，人也很方便。这是南方与北方地势差异而各自适宜的不同方法。古时分田的制度，一对夫妇，授田一百亩。由于土地有肥沃贫瘠之分，所以土地有不变更、变更一次、变更两次的区别。不变更的土地，每家一百亩，年年可以耕种。变更一次的土地，可以分到二百亩，一年耕种一半。变更两次的土地，可以分到三百亩，一年耕种一百亩，三年才能耕种完一次。先王规定这样的制度，不是因为土地贫瘠草木就不生长，地气衰竭生物生长就不顺；而是让人们的财力有所剩余，使土地深耕易种，每年都有收成。现在的种田人，已经不象过去，常常是租人家的田来耕种。如果能恰当地估计自己的财力物力，而且做事又不鲁莽草率，那么丰收满收的愿望可以达到，从而赡养老人和抚养小孩的快乐也就有了。现在详细叙述了经传中所记载的有关农事的方法，根据高田、低地地势之便，从北到南习俗不同，或垦或耕，方式各异。变通称谓，不拘泥于一方，那么田地修造、耕作等事务，就可以逐渐兴起了。

《种蒔直说》记载：古代农法是，犁一遍耙六遍。现在的人只知道在犁得深方面下功夫，不知道耙得细要下全部的功夫。耙的功夫没有到家，土块粗大不踏实，下种后，即使长出了苗，立根在粗大的土块上，由于根土不相融洽，也不耐旱，还会发生虫咬、干死等病害。耙的功夫到家了，土块既

细小又踏实，根长在细实的土中，又碾过，根土相连，能耐干旱，当然不会生各种病。

《韩氏直说》载：农业的要领，一是牛欺地，二是人欺苗。牛欺地，就会耕种不失农时；人欺苗，省力并且容易办到。如果不是这样，就会徒劳无益。除了种麦子的田外，其它的应该在秋天耕作。先用铁齿耙，纵横都要耙，然后用犁细耕一遍，一边耕一边耙，等到土地晒白的时候，再耙两遍。到第二年春天，地气上升时，等到太阳升高，再耙四五遍。这时候，土地细爽湿润，上面油土有四指左右厚，春天即使没有下雨，一到播种的时候，也可以播种。秋天耕的土地，荒草自然很少，极省锄草的时间。如果牛力不能耕完全部秋天要耕的土地，除了种粟的土地外，其余象种黍豆的土地，在春天耕作也可以。大致上秋耕应该早点，春耕应该晚点。秋耕适宜早点的原因，是趁天气还没有变冷的时候，将阳和之气，掩埋在土中，那么禾苗容易长得繁茂。假如是寒冷的秋天，如果有霜，必须等到太阳升高，才能够耕地，否则，将寒气掩埋在土中，会使土地贫瘠没有收成。春耕适宜迟耕，也是要等到春气和暖，太阳很高时，才能耕耙。

《农桑通诀·耙劳篇》里说：“整治田地的方法，是犁完以后就耙劳。耙有渠疏的作用，劳有盖磨的功能。如今人们把耙称为渠疏，称劳为盖磨，都是依照它们的作用而加以命名的。所以弄散土地除去禾茬就是整平土壤。桓宽在《盐铁论》中说：茂木之下无丰草，大块之间无美苗。如果耙劳的功夫没有达到要求，而希望庄稼长得茂盛、充分，实在是难啊。《齐民要术》说：耕完后，用铁齿鍤耙两遍。大概铁齿鍤

耨要首先使用，再使用耨耨渠疏，然后盖磨。现在的人只要耕完地，打碎土块，然后就用耙劳，就是这样得来的。《齐民要术》里说：耕地深细要求不同，不能贪多，要看土地干湿情况盖磨，等待一段时间翻耕完了，横向盖一遍，每耕一遍，盖两遍，最后盖三遍，还要纵横盖。种麦子的地，在五月耕三遍。种麻的地，耕五、六遍，加倍盖磨。只要按照这种方法，除虫灾外，小小干旱不会导致全部受损，这都是因为盖磨次数多的原因。还说：春耕，随即盖磨。秋耕，要等到土晒白时再盖磨。还说：要耕得勤，盖磨次数多。凡是经耕耙要播种的土地，必须盖磨。谚语说：“耕而不劳，不如作暴。”往往见到土地耕完了，土块仰着，等到孟春才来盖磨。要是冬天少冰雪，夏天又干旱，秋天就是白耕了一遍，还不能直接播种。这样看来耙劳的功效，不只是在播种之前才有作用，在种苗之后也有作用。《齐民要术》中说：谷田出垅后，每次雨后天晴，待土晒到白背时，就可以用铁齿耨耨纵横耙劳。耙的方法：人坐在它的上面，不断用手弄去草，如果草塞住了齿，就会损害苗。这样做会使土地熟软，容易除草又省力。这种方法在种苗之后使用。南方的水田，翻耕完就耙，耙完就使用耖这种农具，不用再劳了。耕种旱地，既要犁又要耙。要想土粒细小，还要犁一遍耙一遍，然后劳，这样做都有作用。北方还有所谓挞，与劳相似。《齐民要术》中说：“春种要深的话，应该曳和重挞。夏天气候炎热但生长得快。曳挞后，遇上下雨就必定使土坚硬。春天若多雨，也可以不挞。即使要挞也必然等到土晒白时，土地湿润时挞会使土地变坚硬。还可以用曳打整场圃，很平实。如今人们下种或耨种后，只用

砣车碾。即使执耒下种的，也需要系在腰间稍稍挹曳，让垆土覆盖种子深一些。有些耕过的田土，土性虚浮的也应该挹，使土地充实。现在耕种用的，都是依附耜和劳。可是南方人从来就不知道，这大概是南北方的习俗不同，所以不懂得挹的作用。就是北方远近之间，也有区别。有的用耜而不知道用劳，有的用劳而不知道用耜。也有不知道用挹的，现在一同记载下来，想使南北方都知道，合适就用，不致有的失去作用。这样用以治田，就可以认识其全部作用了。

《农桑辑要》中说：耕治秧田，必须在一年将尽的时候开垦，等到冰冻过后土地酥软，来春也易平田，又不长草。整平后，必须晒干，放水澄清，才可以播散种子，这样种子才不会陷入土中，也容易生长出来。培植田，有的用河泥，有的用麻豆饼，有的用灰粪，要根据土地的情况选用。

《齐民要术·收种》篇说：五谷种子，如果土地过于潮湿了种子就不会萌生。即使萌生了的也会死去。把不同种子混种，禾苗萌生就很不均匀，有的旱，有的晚，春时又会减少，并且很难春好，想把它们卖了又由于混杂而显得不好，想用它们来煮饭吃又没有生熟的界限。所以只适宜储存，不可能白白地将它浪费。粟黍稷粱秫，常需要年年分别将它们收藏，选取穗长、颜色又很好的，把它们收割后，高高地悬挂起来，到了春天，治取种子时，用来作第二年的种子。其它的种子，还须加锄。首先治理干净，然后用窖埋装。再用庄稼杆和草遮住窖。在播种前二十天左右，拿出来用水洮，随即在太阳下晒干，然后下种。根据《周官》观察土地适宜种什么，然后拌粪一起下种。《周官》里说：稻草人能预知改良土壤的方

法。根据植物适宜种在什么土壤中而下种。凡是要拌粪播种的，如果土地呈赤褐色就用牛骨汁浸种，绝色土质用羊骨汁浸种，坟地用麋骨汁浸种，水地用鹿骨汁浸种，盐碱土用獐骨汁浸种，松解的土地用狐狸骨汁浸种，黏土用猪汁拌种，僵硬的土用麻拌种，轻脆的土用狗骨汁拌种。《汜胜之书》中说：种子在极潮湿的地方受到损伤，气温升高就会生虫。收取麦种，等到麦子成熟了就可选择穗大麦粒饱满的收取，斩齐捆把放在场上地势高的干燥处。曝晒使它极其干燥。不要让麦种里有麦穗顶端不饱满的小穗，如果有，就要扬出去。把麦种和干艾收藏在一起，一石麦子，一把艾叶，装在瓦器或竹器里。按时播种，就要比以往多收几倍。收取谷种，要选择谷秆粗壮的，斩断一节，把它悬挂在干燥的地方，这样禾苗一定长得好。

《农桑辑要》记载：《汜胜之书》里说：把马牵到谷堆旁让它吃几口，用马践踏过的谷子作为种子，就不会有蚘、蚘等虫。贫瘠的田不能拌粪种的，可用过去的蚕屎混合谷种一起种，这样谷子就不会生虫。用马骨磋磨骨粉一石，加水三石一起煮。多次沸腾后，除去渣滓，用汁浸附子五枚。三四天后，捞出附子，用汁和蚕屎、羊屎按等分，搅拌如稠粥状。于下种二十日前把种淘得象麦饭的形状。天气干燥的时候，淘了立即就会干，用薄布多次地挠使它变干，第二天又淘。如遇阴天或下雨就不要淘洗。淘六、七次就可以了。把它晒干小心收藏，不要使它又变潮湿。到了播种的时候，用剩下的汁液淘一遍然后种上，这样农作物就不会生蝗虫。没有马骨也可以用雪水。雪水对五谷的作用最好，它能使庄稼耐旱。通

常是冬天收藏雪水，用容器盛着埋在地下。这样治出的谷种，其收获是原来的几倍。

《农桑通诀·播种篇》载：《书》载：后稷善种各种粮食作物，并教导人们种植，使百姓不挨饿。《诗》中说：先种晚熟的谷类，后种早熟的谷类。菽、麦分别是早收和晚收的品种。很少有人离开国土，老百姓都勤于耕作。这都是天相后稷的功劳。后代的农家等人，都继承遵循，以至到了今天，这方法还很详备。《周礼》中说：司稼，主管巡视邦野的农作物，识辩早收晚收的种子。他们都知道作物的名字，和这些种子所适宜的土地，把它作为一种，记录在乡间里巷的门上。

农书中说：耕种、移植这些农活，都有先后顺序。能够按照时令，不违背先后顺序，那么就会相继生成、相资利用。什么时候播种，什么时候收割，都有具体的时间。哪里还担心缺粮少食、受冻挨饿呢？正月种麻豆，二月种粟。脂麻有早收和晚收两个品种，三月种早麻，四月种豆，五月中旬种晚麻，七月以后种莱菔菘芥，八月祭土地神前种麦子。经过两个社日，就可以成倍地收取，而且麦子颗粒饱满。这样，耕种有先后顺序，就是所谓顺应天时。土地有肥沃的，有贫瘠的，山地和泽田都有各自适宜种的作物。所以肥沃的田适宜晚点种，贫瘠的田适宜早点种。但肥沃的田并非只能晚种，种早了也没有害处。但贫瘠的田种晚了，农作物肯定不会丰实。山地适宜种强壮的苗，以躲避风霜侵袭。泽田种弱苗，以求长出饱满果实。《孝经援神契》中说：黄白色的土壤适宜种禾，黑色土壤适宜种麦，红色的土壤适宜种豆，脏水里适宜种稻谷。这就是所谓因地制宜。南方的水稻，名称不同。大概可

以分为三类：成熟得早且子粒细小的，称为籼稻；成熟得晚但稻米香润的，称为粳稻；早晚适中，米既白又粘的，称为糯稻。三者布种的时间相同。每年收种的时候，选取成熟饱满、没有秕粒、没有杂质的谷子，晒干后用草席遮盖，放在凉爽的地方。到清明节的时候拿出来，用盆另装些水，浸泡三天，过滤出来放入草筛中。天晴较热，要用水淋洒，一日数次。遇上阴寒的天气，则用温热水洒。等到芽白齐透时，然后才下种。必须事先选择肥沃的田，耕治成熟，让泥土肥沃水又清澈。用已经发芽的谷子广布地撒播，稀密得当。秧苗长到小满芒种时就移栽。十天时间栽完。北方高原，本来就没有池塘沼泽，于是就挖渠灌田，下种如前法。等长到七、八寸高，就拔出分栽。下种的方法，有漫种、耨种、瓠种、区种之分。所谓漫种，就是用斗盛谷种，挟在左腋间，右手取种撒播，边撒种边行走。大约每走三步，就要取一次种。一定要撒均匀，禾苗才会长得稀稠得当。陕西、山西一带，都用这种方法。南方只有种大麦才是点种。其余的象种粟、豆、麻小麦之类的农作物，也是用漫种。这种方法非常详细。《齐民要术》中说：下种时，要想使牛走得慢，下种的人可让它小步走，用足踩在垅底，让土块平实，种子才容易生出芽来。现在人们制造砵车，就是在耨种之后，沿着垅坎碾过，使根土平整均匀，速度很快而且便利。所谓瓠种，是将瓠挖个洞，用来盛种子，一边行走一边撒播，一定要均匀。犁随即掩没种子，覆盖得很深，即使是下大雨也不能拍挞出来，炎热的夏季最能耐旱。而且便利撮锄。现在燕赵一带大多使用这一方法。还说：种菜要有畦地，瓜瓠果蔓生，种植在田界上。虽

然不是五谷，但蔬瓠仍然不可或缺。所以谷没有丰熟叫做饥，菜没有收成就叫谨。《物理论》中说：所谓百谷，是指三类粮食各二十种，菜果各二十种，一起称为百谷。大概蔬菜瓜果充足，能够用它们抵消粮食的不足。这就是烹葵食瓜，是系之《幽风》农桑之诗的原因：蓄菜取蔬，互见在《月令》收敛之后。既然土地有肥瘠之分，精通的人就能选择使用。时间有先后之分，勤劳的人就有事情可做。至于耕种移植的方法，暂且简略地讲述一下。凡是种蔬菜瓜果，首先必须晒干种子，土地越肥沃越好，不肥沃的就追加粪肥。锄不怕次数多，干旱就灌水。付出的劳力多，获得的利益必然也是成倍的。大概蔬菜适合畦种，瓜果适合用区种，畦地一丈多长，三尺宽，下种前几天，挖起旧土，上面放些蒿草，点火烧尽，可灭虫类，同时又可以做肥。到下种的时候，再添加其它肥料，把土地整成小块来种。区种同区田法。区深宽各在一尺左右。种前将熟粪和土拌匀，把种子放在粪中，等苗长出以后，根据苗的稀密程度保留取舍。还有芽种的，是先用水将种子淘洗干净，放在瓠瓢里，用湿毛巾盖住。三天后，当芽长到一指左右，然后就下种。先种在熟畦里，用水浇灌，均匀地掺芽播种，再用筛出来的细粪土遮盖，以防止太阳曝晒。用这种方法种蔬菜，长出来以后很整齐，又不会长草。

玄扈先生说：不是草不生长，而是草比菜长得慢，不能从同一孔中生长出来，草稀少就容易锄了。

要是菜生了虫，岛苦参根，和上石灰水一起洒泼，虫就会死去。如果按上面这些方法种植，不止一家可以获得丰收，其余的也可以参考。

农 事

营治（下）

《农桑通诀·锄治篇》曰：“《传》曰：‘农夫之务去草也，芟夷蕴崇之。绝其本根，勿使能殖。则善者信矣。’盖稂莠不除，则禾稼不茂。种苗者，不可无锄芸之功也。又《说文》云：锄言助也，以助苗也。故字从金从助。凡谷须锄，乃可兹茂。《诗》曰：‘其耨斯赵，以薅荼蓼。’按《齐民要术》云：苗生如马耳，则锄。谚曰：‘欲得谷，马耳锄。’稀豁之处，锄而补之。凡五谷，惟小锄之为良。小锄者，非直省功，谷亦大胜。大锄者，草根繁茂，用功多而收功亦少。苗出垆，则深锄。不厌数，周而复始，勿以无草为暂停。锄者，非止除草，乃地熟而谷多，糠薄，米息。锄得十遍，便得八米也。春锄起地，夏为锄草。故春锄不用触湿。六月已后，虽湿亦无嫌。春苗既浅，阴未覆地，湿锄则地坚。夏苗阴厚，地不见日，故虽湿亦无害矣。《管子》曰：‘为国者，使民寒耕而热芸。’除草也。又云：候黍粟苗未与垆齐，即锄一遍。经五七日，更报锄第二遍。候未蚕老毕，报锄第三遍。无力则止。如有余力，秀后更锄第四遍。脂麻大豆，并锄两遍止。亦不厌早锄。谷第一遍，便科定。每科只留两三茎，更不得留多。每科相去一尺，两垆头空。务欲深细。第一遍锄，未可全深。第二遍，惟深是求。第三遍，较浅于第

二遍。第四遍，又浅于第三遍。盖谷科大，则根浮故也。谚云：“谷锄八遍饿杀狗”，为无糠也。其谷，亩得十石，斗得八米，此锄多之效也。其所用之器，自撮苗后，可用以代耨锄者，名曰耨锄。见《农器谱》。其功过锄功数倍，所办之田，日不啻二十亩。或用薅子，其制颇同。如耨锄过，苗间有小豁眼不到处，及垅间草秽未除者，亦须用锄理拨一遍为佳。虽有一器曰铲，营州以东用之，又异于此。凡耘苗之法，亦有可锄不可锄者，旱耕块垆，苗秽同孔出，不可锄治，此耕者之失，难责锄也。《曾氏农书·芸稻》篇谓《礼记》有曰：仲夏之月，利以杀草，可以粪田畴，可以美土疆。盖耘除之草，和泥渥漉，深埋禾苗根下，沤漉既久，则草腐烂而泥土肥美，嘉谷蕃茂矣。大抵耘治水田之法，必先审度形势。先于最上处渚水，勿致走失，然后自下旋收旋芸之。其法须用耘爪，不问草之有无，必遍以手排漉。务令稻根之傍，液液然而后已。荆扬厥土涂泥，农家皆用此法。又有足耘，为木杖如拐子，两手倚之以用力，以趾塌拨泥上草秽，拥之苗根之下，则泥沃而苗兴，其功与耘爪大类，亦各从其便也。玄扈先生曰：不如手耘之细。今创有一器，曰耘荡，以代手足，工过数倍，宜普效之。耘荡是二事，俱不可已。《慕文》曰：养苗之道，锄不如耨。耨，今小锄也。锄后复有薅拔之法，以继成其锄之功也。夫稂莠萑稗，杂其稼出，盖锄后茎叶渐长，使可分别，非薅不可。薅即耘也。故有薅鼓薅马之说。其北方村落之间，多结为锄社，咸十家为率，先锄一家之田，本家供其饮食，其余次之。旬日之间，各家田皆锄治。自相率领，乐事趋功，无有偷惰。间有病患之家，共力助之。〔颇有乡田同并之风〕。故

田无荒秽，岁皆丰熟。秋成之后，豚蹄盂酒，递相犒劳，名为锄社，甚可效也。今采摭南北耘耨之法，备载于篇，庶善稼者，相其土宜，择而用之，以尽锄治之功也。

《种蒔直说》曰：耘苗之法，其凡有四：第一次曰撮苗。第二次曰布。第三次曰拥。第四次曰复。俗谓添功。一次不至，则稂莠之害，秕糠之杂入之。营州之内以锄，营州之东以铲。爰有一器，出于锄者，名曰耨锄。撮苗后，用一驴带笼髻挽之。（初用一人牵，惯熟，不用人，止一人轻扶。）入土二三寸，其深痛过锄力三倍。所办之田，日不啻二十亩。今燕赵多用之，名曰剗子。剗子之制，又少异于此。剗子第一遍，即成沟子。谷根未成，不耐旱。耨锄刃在土中，故不成沟子。第二遍，加擗土木雁翅，方成沟子，其土分壅谷根。擗土。用木厚三寸，阔三寸，长六寸，取成三角样，前为尖，后开窍长一寸，阔半寸，穿于铁锄柄上，压锄刀上。《韩氏直说》：如耨锄过，苗间有小豁不到处，用锄理拨一遍。如种黍粟大小豆等田，当用一尺三寸宽脚种蒔下种。易使锄耨故也。如种麻麦，用狭脚种蒔则可。

《农桑通诀·粪壤篇》曰：田有良薄，土有肥硖。耕农之事，粪壤为急。粪壤者，所以变薄田为良田，化硖土为肥土也。玄扈先生曰：田附郭多肥饶，以粪多故。村落中民居稠密处亦然。凡通水处，多肥饶，以粪壅便故。古者分田之制，上地，家百亩，岁一耕之；中地，家二百亩，间岁耕其半；下地，家三百亩，岁耕百亩，三岁一周。盖以中下之地，瘠薄硖确，苟不息其地力，则禾稼不蕃。后世井田之法变，强弱多寡不均。非为田不均，亦为人不均。所以稠密之地，农人多无立锥。广虚之野，即又

务广地而荒之。所有之田，岁岁种之，土敝气衰，生物不遂。为农者必储粪朽以粪之，则地力常新壮，而收获不减。《孟子》所谓百亩之粪，上农夫食九人也。踏粪之法：凡人人家于秋收场上，所有穰积等，并须收贮一处。每日布牛之脚下三寸厚，经宿牛以蹂践便溺成粪。平旦收聚，除置院内堆积之。每日亦如前法。至春，可得粪三十余车。至夏月之间，即载粪粪地。地亩用五车，计三十车，可粪六亩。匀摊耕盖，即地肥沃，兼可堆粪行。又有苗粪、草粪、火粪、泥粪之类。苗粪者，绿豆为上，小豆胡麻次之。蚕豆大麦皆好。悉皆五六月穰种，七八月犁掩杀之，为春谷田，则亩收十石。其美与蚕矢熟粪同。此江淮迤北用为常法。草粪者，于草木茂盛时，芟倒就地内掩覆腐烂也。《礼记》有曰：仲夏之月，利以杀草，可以粪田畴，可以美土疆。今农夫不知此，乃以其耘除之草，弃置他处，殊不知和泥渥漉，深埋禾苗根下，沤漉既久，则草腐而土肥美也。江南三月草长，则刈以踏稻田，岁岁如此，地力常盛。江南壅田者，如翹莠、陵苕、皆特种之，非野草也。恐苜蓿亦可壅稻。农书云：种谷必先治田，积腐藁败叶，划薙枯朽根芟，遍铺而烧之，即土暖而爽。及初春再三耕耙，而以窖漉之，肥壤壅之。麻帆舍榛反。谷壳，皆可与火粪窖漉。谷壳朽腐，最宜秧田。必先渥漉精熟，然后踏粪入泥，荡平田面，乃可撮种。其火粪积上，同草木堆叠烧之。土热冷定，用碌轴碾细用之。江南水地多冷，故用火粪。种麦、种蔬尤佳。又凡退下一切禽兽毛羽亲肌之物，最为肥泽。积之为粪，胜于草木。毛羽和埽汤积之，久则溃腐。如欲速溃，置韭菜一握其中，明日烂尽矣。下田水冷，不论下田，近泉源处即冷。亦有用石灰

为粪治，则土暖而苗易发。下田水不得冷，惟山田泉水，未经日色则冷。闽广用骨及蚌蛤灰粪田，亦因山田水冷故也。为山田者，宜委曲导水，使先经日色，然后入田，则苗不坏。然粪田之法，得其中则可。若骤用生粪，及布粪过多，粪力峻热，即烧杀物，反为害矣。火粪力壮，南方治田之家，常于田头置砖槛，窖熟而后用之，虽熟亦不得过多，多用者，须腊月下之。其田甚美。北方农家，亦宜效此，利可十倍。又有泥粪，于沟港内，乘船以竹夹取青泥，杵拨岸上。凝定，裁成块子，担去同火粪和用，比常粪得力甚多。或用小便，亦可浇灌。但生者立见损坏。不可不知。土壤气脉，其类不一，肥沃硗确，美恶不同。治之，各有宜也。夫黑壤之地信美矣，然肥沃之过，不有生土以解之，则苗茂而实不坚。硗确之土信恶矣，然粪壤滋培，则苗蕃秀而实坚栗。土壤虽粪，治得其宜，皆可种植。今田家谓之粪药，言用粪犹用药也。凡农居之侧，必置粪屋，低为檐楹，以避风雨飘浸。屋中必凿深池，甃以砖甃。凡扫除之草秽，烧燃之灰，簸扬之糠粃，断藁落叶，积而焚之，沃以肥液，积久乃多。凡欲播种，筛去瓦石，取其细者，和匀种子，疏把撮之。待其苗长，又撒以壅之。何物不收？为圃之家，于厨栈下，深阔凿一池，细甃使不渗泄，细甃有良法，宜用水库法造之。每舂米，则聚砮簸谷壳，及腐草败叶，沤溃其中，以收涤器肥水，与渗漉泔淀。沤久，自然腐烂。一岁三四次，出以粪苳，因以肥桑。愈久愈茂，而无荒废枯摧之患矣。又有一法，凡农圃之家，欲要计置粪壤，须用一人一牛，或驴驾双轮小车一辆，诸处搬运积粪。月日既久，积少成多，施之种艺，稼穡倍收，桑果愈茂，岁有增美，此肥

稼之计也。北土不用粪壤，作此甚有益。夫扫除之隈，腐朽之物，人视之而轻忽，田得之为膏润。唯务本者知之，所谓惜粪如惜金也。故能变恶为美，种少收多。谚云：“粪田胜如买田。”信斯言也。凡区宇之间，善于稼者，相其各各地理所宜而用之，庶得乎土化渐渍之法，沃壤滋生之效，俾业擅上农矣。

《农桑通诀·灌溉篇》曰：昔禹决九川，距四海，浚畎浍，距川，然后播奏庶艰食，烝民乃粒。此禹平水土，因井田沟洫以去水也。后井田之法，大备于周。《周礼》所谓遂人、匠人之治。夫间有遂，十夫有沟，百夫有洫，千夫有浍，万夫有川。遂注入沟，沟注入洫，洫注入浍，浍注入川。故田亩之水有所归焉。此去水之法也。若夫古之井田，沟洫脉络，布于田野，旱则灌溉，潦则泄去。故说者曰：沟洫之于田野，可决而决，则无水溢之害。可塞而塞，则无旱干之患。又荀卿曰：“修堤防，通沟洫之水潦，安水藏，以时决塞。”则沟洫岂特通水而已哉？水藏，即后世之水柜。考之《周礼》：稻人掌稼下地，以水泽之地种谷也。以渚蓄水，以防止水，以遂均水，以列舍水，以浍泻水。此又下地之制，与遂人匠人异也。后世灌溉之利，实昉于此。至秦废井田而开阡陌，于今数千年，遂人、匠人所营之迹，无复可见。惟稻人之法，低湿水多之地，犹祖述而用之。天下农田灌溉之利，大抵多古人之遗迹。如关西，有郑国白公六辅之渠；关外，有严熊龙首渠；河内，有史起十二渠；自淮泗及汴通河，自河通渭，则有漕渠；（曹渠非治田也。）郎州，有右史渠；南阳，有召信臣钳卢陂；庐江，有孙敖芍陂；颍川，有鸿隙陂；广陵，有雷陂；

浙左，有马臻镜湖；兴化，有萧何堰；西蜀有李冰文翁穿江之迹，皆能灌溉民田，为百世利。兴废修坏，存乎其人。夫言水利者多矣，然不必他求别访，（世有几处，古今有几人？而云不必别求他访乎？）但能修复故迹，足为兴利。此历代之水利。下及民事，亦各自作陂塘，计田多少，于上流出水，以备旱涸。《农书》云：“惟南熟于水利，官陂官塘，处处有之。民间所自为溪竭音曷水荡，难以数计，（而云不必别求他访乎？）大可灌田数百顷，小可溉田数十亩。若沟、渠、陂、竭，上置水闸，以备启闭。若塘堰之水，必置涵音蹇窠，以便通泄。此水在上者，若田高而水下，则设机械用之。如翻车、筒轮、戽斗、桔槔之类，挈而上之。如地势曲折而水远，则为槽架、连筒、阴沟、浚渠、陂栅之类，引而达之。此用水之巧者。若下灌及平浇之田为最，或用车起水者次之，或再车三车之田，又为次也。其高田，旱岁自种至收，不过五六月，其间或旱，不过浇灌四五次，此可力致其常稔也。《傅子》曰：“陆田者，命悬于天。人力虽修，水旱不时，则一年功弃。陆田独不可灌乎？古井田之法，皆为陆田也。水田制之由人，人力苟修，则地利可尽。天时不如地利，地利不如人事。”此水田灌溉之利也。方今农政未尽兴，土地有遗利。（元之人，可谓尽心于民矣，识达者尚云然，而况今乎？）夫海内，江淮河汉之外，复有名水万数，枝分派别，大难悉数。内而京师，外而列郡，至于边境，脉络贯通，俱可利泽。或通为沟渠，或畜为陂塘，以资灌溉，安有旱叹之忧哉？复有围田及圩田之制，凡边江近湖，地多闲旷，霖雨涨潦，不时淹没，或浅浸弥漫，所以不任耕种。后因故将征进之暇，屯戍于此。所统

兵众，分工起土，江淮之上，连属相望，遂广其利。亦有各处富有之家，度视地形，筑土作堤，环而不断，内地率有千顷，旱则通水，涝则泄去，故名曰围田。又有据水筑为堤岸，复叠外护，或高至数丈，或曲直不等，长至淤望。每遇霖潦，以圩水势，故名曰圩田。此等初为大利。久而渐多，亦或妨于漭水。详《浙中复镜湖议》，可见也。至如北土，泻水至多，急而营之。此而虑其为镜湖也，尚早尚早。内有沟渎，以通灌溉。其田，亦或不下千顷。此又水田之善者。又如近年怀孟路，开浚广济渠，广陵复引雷陂，庐江重修芍陂。似此等处，略见举行。其余各处陂渠川泽，废而不治，不为不多。倘能循按故迹，或创地利，通沟渎，蓄陂泽，以备水旱，使斥卤化而为膏腴，污藪变为沃壤，国有余粮，民有余利。然考之前史，后魏裴延隼为幽州刺史（今涿州）。范阳有旧督亢渠，渔阳燕郡有故戾诸堰，皆废。延隼营造而就，溉田万余顷，为利十倍。今其地，京都所在，尤宜疏通导达，以为亿万衣食之计。故《秦渠铭》其略曰：郑国在前，白渠起后。举插如云，决渠为雨。且溉且粪，长我禾黍。衣食京师，亿万之口。夫举事兴工，岂无今日之延隼？倘有成效，不失本末先后之序，庶灌溉之事，为农务之大本也。

《农桑通诀·劝助篇》曰：《书》曰：“相小人，厥父母，勤劳稼穡。厥子不知稼穡之艰难，乃逸。”盖恶劳好逸者，常人之情。偷惰苟且者，小人之病。上之人，苟不明示赏罚，以劝助之，则何以奖其勤劳，而率其怠勸欤？《周礼·载师》：凡宅不毛者有里布，谓罚之一里二十五家之泉也。田不耕者出屋粟，谓罚以三家之税粟也。凡民无职事者，出夫家之征。谓

虽闲民，犹当出夫税家税也。《閭师》言：无职者出夫布，不畜者祭无牲，不耕者祭无盛，不植者无椁，不蚕者不帛，不绩者不衰。先王之于民如此，岂为厉农夫哉？凡欲振发而饬其蛊弊，使之率作兴事耳。是以地无遗利，民无趋末，田野治而禾稼遂，仓廩实而府库充，则斯民宁复有饿莩流离之患哉？《月令》：孟春之月，命田司相土地所宜，五谷所殖，以教导民，必躬亲之。孟夏，劳农劝民，无或失时，命农勉作，无休于都。仲秋，乃劝种麦，无或失时，其有失时，行罪无疑。季冬，命田官告民，出五种。命农计耦耕事。古人之于农，盖未尝一日忘也。后世勤助之道不明，其民往往去本而趋末。故谚曰：“以贫求富，农不如工，工不如商。刺绣纹，不如倚市门。”此说一兴，天下之民，男子弃耒耜而争贩鬻，妇人舍机杼而习歌舞，惰游末作，习以成俗。一遇凶饥，食不足以充其口腹，衣不足以蔽其身体，怀金形鹄，立以待尽者，比比皆是。昔成王适于田，以其妇子之饁彼南亩，攘其左右，而尝其旨否。爱民如此，田野安得而不治，黍稷安得而不丰？文帝所下三十六诏，力田之外无他语，减租之外无异说，逐末之民，安得而不务本？太仓之粟，安得而不红腐？此上之人，重农如此。至于承流宣化之官，又在于守令之贤，各尽其职，勤加劝课，务求实效。及览古之循吏，如黄霸之治颍川，劝种树，树，谓树艺五谷。龚遂之治渤海，课农耕。何武行部，必问垦田。茨充为令，益治桑柘。召信臣治南阳，开沟渎为民利。任延治九真，易射猎为牛耕。张堪守渔阳，开稻田。皇甫隆治敦煌，教耰犁。此先贤劝助之迹，载诸史册。今天下之民，寒而思衣，皆知有桑麻之事。饥而思

食，皆知有稼穡之功。则男务耕锄，女事纺织，盖有不待劝而后加勤者。况谆谆然谕之，恳恳然劳之哉？又况加实意，行实惠、验实事，课实功哉？如或不然，上之人作无益以防农时，敛无度以困民力。般乐怠傲，不能以身率先于下，虽课督之令，家至而户说之，民亦不知所劝也。今长官皆以劝农署衔，（长官以“劝农”署衔，宋元皆然，斯亦存古之饬羊也哉！而今无之，复何望耶？）农作之事，己犹未知，安能劝人？借曰劝农，比及命驾出郊，先为文移，使各社各乡，预相告报，期会赍敛，只为烦扰耳。柳子厚有言：“虽曰爱之，其实害之。虽曰忧之，其实雠之。”种树之喻，可以为戒。庶长民者鉴之。更其宿弊，均其惠利，但具为教条，使相勉励，不期化而民自化矣。又何必命驾乡都，移文期会，欺下诬上，而自邀功利，然后为定典哉！

《农桑通诀·收获篇》曰：孔氏《书》传云：种曰稼，敛曰穡。种敛者，岁事之终始也。《食货志》云：力耕数耘，收获如盗贼之至。盖谓收之欲速也。故《物理论》曰：“稼，农之本。穡，农之末。本轻而末重，前缓而后急。稼欲熟，收欲速，此良农之务也。《记》曰：种而不耨，耨而不获，讥其不能图功攸终也。是知收获者，农事之终。为农者，可不趋时致力，以成其终，而自废其前乎？《月令》，仲秋之月，命有司趣民收敛。季秋之月，农事备收。孟冬之月，循行积聚，无有不敛。至于仲冬，农有不收藏积聚者，取之不诘。皆所以督民收敛，使无失时也。《禹贡》曰：二百里纳铨，三百里纳秸服。盖纳铨者，截禾穗而纳之。纳秸者，去穗，则刈其藁，纳之也。《诗》言刈获之事最多：《臣工》诗曰：“命我众

人，序乃钱镈，奄观铨艾”。铨艾二器，见《农器谱》。《七月》诗云：“九月筑场圃，十月纳禾稼。”言农功之备也。《载芟》之诗云：“载获济济，有实其积，万亿及秭。”《良耜》之诗云：“获之𥝿𥝿，积之栗栗。其崇如墉，其比如栝，以开百室。”皆言收获之富也。凡农家所种，宿麦早熟，最宜早收。故《韩氏直说》云：五六月麦熟，带青收一半，合熟收一半。若候齐熟，恐被暴风急雨所推，必致抛费。每日至晚，即便载麦上场堆积，用苫密覆，以防雨作。如搬载不及，即于地内苫积。天晴，乘夜载上场，即摊一二车，薄则易干。碾过一遍，翻过，又碾一遍。起秸下场，扬子收起。虽未净，直待所收麦都碾尽，然后将未净秸稈再碾。如此，可一日一场。比至麦收尽，已碾讫三之一矣。大抵农家忙并，无似蚕麦。古语云：“收麦如救火”。若少迟慢，一值阴雨，即为灾伤。迂延过时，秋苗亦误锄治。今北方收多肝钐去声。用麦绰，钐麦覆于腰后笼内。笼满则载而积于场，一日可收十余亩。较之南方以镰刈者，其速十倍。南方梅天多雨，雨时连秸刈，竖着屋下候干。若只钐取穗，积之必腐。凡北方种粟，秋熟当速刈之。《齐民要术》云：收谷而熟速刈，干速积。刈早则镰伤。刈晚则穗折。遇风，则收减。泾积，则霉烂。积晚则耗损。连雨则生耳。南方收粟，用粟鉴摘穗。北方收粟，用镰并藁刈之。田家刈毕，捆而束之，以十束积而为稞，然后车载上场，为大积积之。视农功稍隙，解束以旋旋镰穗挹之。南方水地，多种稻秫。早禾则宜早收，六月七月则收早禾。其余，则至八月九月。《诗》云：“十月获稻”，《齐民要术》曰：稻至霜降获之，此皆言晚禾大稻也。故稻有早晚大小之别。然江南地下多雨，上

霖下潦。斲刈之际，则必须假之乔杆，多则置之笼架，待晴干曝之，可无耗损之失。《齐民要术》云：收禾之法，熟过半，断之。刈穰欲早，刈黍欲晚。皆即湿践。穰践讫，即蒸而浥之。黍宜晒之，令燥。凡麻有黄埤则刈，刈毕则沤之。刈菽欲晚，叶落尽然后刈。脂麻欲小束，以五六束为一丛，斜倚之。俟口开，乘车诣田抖擞，还丛之。三日一打，四五遍乃尽耳。梁秫收刈欲晚，早刈损实。大抵北方禾黍，其收颇晚，而稻熟亦或宜早。南方稻秫，其收多迟，而陆禾亦或宜早。通变之道，宜审行之。

《农桑通诀·蓄积篇》曰：古者三年耕，必有一年之食。九年耕，必有三年之食。虽有旱干水溢，民无菜色。岂非节用预备之效欤？冢宰眡年之丰凶，以制国用。量入以为出。祭用数之仂。而又以九贡九赋九式均节之。取之有制，用之有度。此理财之法有常，而国家之蓄积所以无厥也。国无九年之蓄曰不足，无六年之蓄曰急，无三年之蓄，曰国非其国矣。蓄积者，岂非有国之先务乎？《周礼》：仓人掌粟入之藏，以待邦用。若不足，则止余法用。有余则藏之以待凶而颁之。遗人掌邦之委积，以待施惠。乡里之委积，以恤民之艰厄。关市之委积，以养老孤。效里之委积，以待宾客。野鄙之委积，以待羁旅。县都之委积，以待凶饥。以此见先王蓄积皆为民计，非徒曰藏富于国也。彼有损下以自益，剥民以自丰，如商王钅桥之粟，隋人洛口之仓，（今并钅桥洛口亦无之。）所积虽多，岂先王预备忧民之意哉？大抵无事而为有事之备，丰岁而为歉岁之忧。是故国有国之蓄积，民有民之蓄积。当粒米狼戾之年，计一岁一家之用，余多者仓箱之富，余少者儋

石之储，莫不各节其用，以济凶乏。此固知尧之时有九年之水，汤之时有七年之旱，而国亡捐瘠。所谓蓄积而多备先具者，岂皆藏于国哉？盖必有藏于民者矣。今之为农者，见小近而不虑久远，一年丰稔，沛然自足，侈费妄用，以快一时之适，所收谷粟，耗竭无余。一遇小歉，则举贷出息于兼并之家。秋成备称而愒之。岁以为常，不能振拔。其间有收刈甫毕，无以糊口者，其能给终岁之用乎？尝闻山西汾晋之俗，居常积谷，俭以足用，虽间有饥歉之岁，庶免夫流离之患也。（山西之民，富甲天下，岂但救死而已乎？）《传》曰：“收敛蓄藏，节用御欲，则天不能使之贫”。信斯言也。近世利民之法，如汉之常平仓，谷贱则增价糴之，不至于伤农；谷贵则减价而粜之，不使之伤民，唐之义仓，计垦田顷亩多寡，丰年纳谷而藏之，凶年出谷以周贫乏。官为主之，务使均平。是皆敛其余以济不足，虽遇俭岁，而不忧饥殍也。然尝考之汉史：贾生言于文帝曰：汉之为汉，几四十年，公私之积，犹可哀痛。彼一时也，自文帝躬行节俭，以化天下，至景帝末年，太仓之粟，陈陈相因，而民亦富庶。人徒见古之蓄积常有余，后之蓄积常不足，岂天之生物，不如古之多？人之谋事，不如古之智，盖古之费给有限，而后之费给无穷，无怪乎有余不足之不同也。

【译文】

《农桑通诀·锄治篇》载：《左传》中说：“农夫务必要除去杂草，将草根除尽，不让它再繁殖。这样庄稼就可茁壮成长了。”不除去杂草，禾苗就长不繁茂。种苗，不能不除草。

《说文》中还说：锄说的就是助，助禾苗生长。所以锄从金从助。凡五谷都必须锄，才能长得茂盛。《诗经》里说：“锄有刺，用来去水边的草。”按《齐民要术》说：苗长得象马耳那么大时，就用箭头锄。苗稀疏的地方，既要锄还要填补缺苗。五谷，只有在草浅的时候锄最好。苗出垅后，要锄深点。不厌频繁，周而复始，不要以为没有草就暂时不锄。春天锄是翻地，夏天才叫锄草。所以春锄不能在土地潮湿时锄。六月以后，土地即使潮湿也没有关系。又说：等黍苗和粟苗还没有田埂高时，就锄一遍。过五七天，接着锄第二遍。等到蚕没有老熟的时候，锄第三遍。没有劳力就算了。如还有劳力，等到黍粟吐穗后还可以锄第四遍。脂麻和大豆，一共锄两遍就可以了。锄得早也没关系。谷类锄第一遍的时候，每株就规定下来。每株只留两三根茎，不得多留。每株相距一尺远，两田埂的前头不留。一定要锄得既深且细。锄第一遍，不一定都锄得深。第二遍，惟深为好。第三遍要比第二遍锄得浅。第四遍又要比第三遍锄得浅。谷丛大，有浮根的缘故。谚语说：“谷锄八遍饿杀狗”。因为谷都没有糠了。这样锄过的谷物，一亩可以收获十石，可以得到八成米，这就是多锄的效果。锄地的工具，自苗长垅后，可以用耨锄代替耰锄。耨锄的效率比锄要强数倍，用耨锄锄地，一天不下二十亩。有的用耢子，它的制法跟制耨锄相同。如果用耨锄锄过后，苗间有些小的地方还没锄到，以及田埂间草芽没有除去的，最好用锄理拨一遍。还有一种农具叫做铲，在营州以东的地方很常用，又不同于此。除苗的方法，也有可锄不可锄的。旱耕多土块，苗和草从同一孔中长出来，这种情况就不能锄治，这

是耕田人的失误，不能责怪锄地的人。《曾氏农书·芸稻》篇称《礼记》中说：仲夏，除草有利，可以用它肥田地，也可以用它来美化田界。将耘除的草和泥土沾湿，深埋在禾苗根部，经过很长时间的浸泡，草会腐烂成泥土而肥沃田地，谷物会长得更繁茂。大概耘治水田的方法，必须先分析形势。先在田的最上处积水，不要让水走失，然后自下一边放水一边除草。这种方法必须用竹管，不管有没有草，都必须用手排滤一遍。一定要使稻根的周围都有水，然后才停止。荆州、扬州一带，锄地埋草，农家都是用的这种方法。还有一种脚耘，是一种象拐杖的木杖，是靠两只手倚靠在木杖上用力，用脚趾践踏拨弹泥土上的草芽，把它放在苗根的下面，这样泥土变得肥沃，苗也长得茂盛，它的功效与耘爪大致类似，它们也各有各的好处。现在制造有一种锄草的农具，叫耘荡，用它来代替手和脚，效率提高了数倍，适宜普遍推广。《纂文》中说：养苗之道，锄不如耨。耨，就是今天的小锄。锄后还有薅拔的做法，以完成锄的功效。田间杂草，随庄稼一同长出来，锄后，庄稼的茎叶就慢慢地长大，才可以区分，非薅不可。所以有薅鼓薅马的说法。在北方各村落之间，很多家结为锄社，都是十家为一社，首先锄一家的田，这一家就要提供饮食，其余的一家一家接着来。十天之内，每户人家的田都可锄完。相互作东，乐事趋功，没有偷懒的。间或有生病的家庭，大家可一起来帮助。所以没有田地荒芜，年年都获丰收。秋收之后，再用猪蹄、酒顺次地相互犒劳，这就是锄社，很值得效仿。现在收集南北耘耨的方法，备载在书上，擅长种庄稼的老百姓，观察土地适合种什么，有选择的用，以

尽锄治之功。

《种蒔直说》中说：耘苗的方法，共有四个步骤：第一次叫撮苗，第二次叫布，第三次叫拥，第四次叫复。如果有哪一次没有做到，那么就会受到杂草的侵害，秕谷之类就会混杂其中。营州是用锄，营州以东是用铲。还有一种锄草的工具，源出于锄，叫耨锄。撮苗之后，用一条笼住嘴的驴拉耨锄。（开始时用一人牵驴，熟悉后就不用人牵了，只要一个人扶锄。）入土两三寸深，比用人锄要深三倍。用耨锄锄田，一天不下二十亩。现在燕赵一带大多使用，称作耨子。耨子的规格与耨锄又有点不同。《韩氏直说》载：如果是用耨锄锄过的，苗间有些小地方锄不到，就用锄理拔一遍。如果是种黍粟大小豆等作物的田，应当用宽一尺三寸的脚耨车下种。如果是种麻类作物和麦子，用较窄的脚耨车下种就可以了。

《农桑通诀·粪壤篇》上讲：田有良薄，土有肥瘦。耕田种地，粪壤最要紧。所谓粪壤就是使不肥沃的田变成肥沃的田，不肥沃的土变成肥沃的土。古代分田的制度是，好的地，每家一百亩，一年耕一次；一般的地每家二百亩，一年耕一半；不好的一家分三百亩，一年耕一百亩，三年耕完。这是因为中下等的土地，瘠薄不肥沃，如果地力得不到休息，那么农作物生长就不茂盛。后世井田制一改变，土地强弱多少不均匀。所有的田，都是年年耕种，土敝气衰，植物生长不顺。种田的人必须积蓄粪肥，腐烂以后作肥料，这样地力才会更新加强，收获才不会减少。《孟子》讲：肥一百亩田用的粪，可提供九个种田人的粮食。踏粪的方法：在秋收场上，将秸秆收集起来，放在一起。每天放三寸厚在牛脚下面，经过

牛的践踏便成了粪。早上收聚，放在院子里面堆积起来。每天都按照前面的方法来做。到立春，可以踏得三十多车粪。到夏天时，就可载粪肥地。一亩地用五车粪，共计三十车，那么可粪田六亩，均匀散布、耕盖，地就会变得肥沃，也可以堆积成行。还有苗粪、草粪、火粪、泥粪之分。制苗粪，最好用绿豆苗，小豆、胡麻秆次之。这些田全部都是五六月种下豆，七八月犁耕掩杀，作为春谷田，一亩可以收到十石。苗粪与蚕屎熟粪的作用相同。这种方法江淮以北经常用。制草粪，是在草木茂盛的时候，割倒就地掩埋让它腐烂。《礼记》中说：仲夏时，适合除草，可以肥田地，可以美化田界。现在种田的人不知道这样，把耘除掉的草，乱放在别的地方，还不知道将草和泥土沾湿，深埋在禾苗根的下面，时间长了，草就会腐烂而土就会变得肥美。江南三月草已长出，把它割了放在稻田里践踏，年年都这样，那么地力常盛。农书上讲：种五谷必须先治田，将腐藁败叶聚集起来，割除枯朽的草根，到处铺上草用火烧掉，这样土就变得温暖又湿润。到初春反复耕耙，用窖掩盖，用肥沃的土壤培植在农作物根上。麻糝、谷壳都可与火粪用窖掩盖。谷壳腐烂后最适合秧田。先必须沾湿精熟，然后把粪踏入泥中，荡平田面，才可以撮种。把火粪聚积在土上，同草木堆一起用火烧。待土热冷定后，要用碌轴将它碾细就可以用了。江南的水田多是冷田，所以要用火粪。施了火粪的土地种麦、种蔬菜最好。凡是用一切禽兽退下来的毛羽等亲肌之物来作肥料，最为肥泽，把它们聚积起来作为粪，比用草木还要好。地势低的田水寒冷。也有用石灰做粪治理的，这样治理过的土就变得暖和，苗也容易生

长。但肥田的方法，只要用其中一样就可以了。若突然用了生粪，或者施粪过多，这样粪的热量太大，就会烧杀农作物，反而成为害处。火粪的热量，南方治田有经验的人，常常在田头放有砖槛，待窖熟了以后才使用，这样的田非常肥沃。北方种田的人，也应该效仿，获利可达十倍。还有用泥粪，在沟港内，乘船用竹夹捞取青泥弄上岸。凝固后划成块块，担去同火粪混合用，这比一般的粪更要好得多。或者用小便，浇灌也可以。但是刚刚长出的禾苗会受到损坏。这些不能不知道。土壤气脉，种类不同，土地肥沃的程度不同，治理的方法也应各不相同。大概黑色土壤的地最肥沃。而土太肥沃了，如果不用生土来化解，虽然苗长得十分茂盛，但果实不饱满。坚硬瘦瘠的土壤，的确很差，但只要用粪肥培育，再加以精耕细作，禾苗就会长得茂盛并且实粒饱满。土壤虽然肥瘦不一，但只要适当改造都可以种植。如今种田的人称作粪药，是说使用粪肥如同用药。大凡农舍的近旁，一定设有粪房，檐木低矮，用以遮风避雨。粪房中必定凿有深池，四壁用砖瓦砌好。大凡扫除的杂草，烧燃过的灰，簸出扬出的糠或秕谷，断草落叶，都可堆积焚烧，上面再浇上肥粪水，积久成多。大凡播种之时，筛去瓦石，用细粪拌匀种子，小把小把播种。待苗长出，再撒肥壅盖。这样种庄稼，怎么会没有收获呢？种苗育圃的人家，在厨房边，挖一个宽深的池塘，塘底细砌砖块以防渗漏。每次舂米，就收聚砻簸除掉的谷壳，及腐坏的杂草落叶，泡入塘中，又聚集洗涤器皿后的肥水，相互渗滤沉淀。浸泡久了，自然腐烂。一年三四次，挑了积存的粪肥用以施苎、桑肥。苎、桑越长越好，就再也不会荒芜枯干

断茎的忧虑了。另有一法：种苗育圃的人家，如要积肥，可用一人驾一牛车，或用驴驾一辆双轮小车，到各处去搬运肥料。天长日久积少成多，庄稼施肥，收获倍增，桑树果树繁茂，年年增产，这是积肥种植庄稼的诀窍啊。那些扫除的废物，人人忽视，禾苗得到就成了上好的肥料。只有务本的人才知道，这就是所谓的“惜粪如金”啊。所以能使土质变好，种植少而收成大。俗话说：“以粪肥田胜过买田。”这话不错。凡天下善于种植的人，根据各地实情妥善种植，又精通土地管理，掌握积肥的方法，好好耕作施肥，就算擅长种植了。

《农桑通诀·灌溉篇》说：从前大禹开凿九条河，以贯通四海，疏浚沟渠，以贯通大河，然后百姓才播种得食。这就是大禹整治水土，利用井田沟渠来治水。后来周朝的井田排水法更为完备。《周礼》所说的遂人、匠人治水法，是指每百亩田间有水道，千亩田间有水沟，万亩田间有水渠，十万亩田间有小河，百万亩田间有大河，道流入沟，沟流入渠，渠流入小河，小河注入大河，所以田间之水才有归向。这是泄水的方法。至于说古代的井田，沟渠系统明晰，广布田间，旱时灌溉，涝时排泄。所以有人评论说：“沟渠遍布田间，该决时决，无水满之患；该塞时塞，无干旱之灾。”荀卿也说：“修堤防，疏通沟渠之水，兴修水库，应付泛滥与干旱。”那么沟渠岂止仅仅畅通水流呢？考究《周礼》：稻人掌管在低洼区域种庄稼，在沼泽处种谷物。用渚集存水，以堤防止水，用水道引水，用列舍水，用沟泄水。这是在低洼处治水的方法，与遂人、匠人不同。后代有灌溉之利，实际上也是由此开始。到秦代废除井田，破除纵横的田界，至今已数千年，遂人、匠

人所营修的业迹，也不再为世人所见。只有稻人的治水法，低洼湿水之地还在效法沿用。天下农田灌溉工程，大多是古人遗留下来的。如在关西，有郑国渠、白渠、六辅渠；关外，有严熊龙首渠；河内，有史起的十二渠；从淮水、泗水到汴水通沟河，从黄河到渭河，都有漕渠；郎州，有右史渠；南阳，有召信臣修的钳卢陂；庐江，有孙叔敖修的芍陂；颍川，有鸿隙陂；广陵，有雷陂；浙东有马臻修的镜湖；兴化，有萧何堰；西蜀，有李冰文翁穿通长江的工程遗迹，这些都能灌溉农田，造福于后世子孙。兴废修补，还在于人。说到水利工程有很多，不需要他求别访，只要能修复原有水利工程，就足以兴利。这是历代的水利工程。民间的灌溉，都是农户各自修筑池塘，根据田地多少，从上游水源引水，以防备干旱。《农书》中说：“南方人擅长水利，官府兴修的池塘处处可见。民间兴修的溪竭、水荡等，更是难以计数，大的可灌溉农田数百顷，小的可灌田数十亩。沟、渠、池、竭都设置水闸，可供开关。塘堰都修建泄水孔，用来排水，这是水在高处。如果田地势高而水源低，则要借助提水机械，如翻车、筒车、戽斗、桔槔之类，向上提灌；如果地势曲折而水源远，则作槽架、连筒、阴沟、浚渠、陂栅之类引水过来。这是用水灌田的巧妙方式。用水下灌或平灌的田最省力；用车提水灌田的次之，用两车或三车连续提水灌田的又次之。地势高的田，干旱的年份庄稼从种到收，生长期不过五六个月，偶尔干旱，灌溉四五次就足以使庄稼成熟。”《傅子》说：“旱地的收成完全靠天，人力虽然尽力救抗，如果水涝旱灾不断，一年的功夫也要白费。水田的收成全靠人，人力一旦达到，即可充分发

挥土地效益。天时不如地利，地利不如人和。”这是水田灌溉的优势。现在农业没有得到全面发展，土地还有潜力可挖，国内除长江、淮河、黄河、汉水之外，还有叫得出名的江河数以万计，其间又分支分流，更难以统计。近到京师，远到诸郡，以至边境，江河交错连接贯通，都可加以利用。或者筑沟渠排灌，或者修水塘蓄流，哪里还有旱涝的忧患呢？同时有围田和圩田的制度，江边或湖泊地带，大片闲置土地，下雨涨潮不时被淹没，或者长期泡渍漫漫，不能耕种。后来利用军队征调的间隙，屯兵此地垦荒。兵士分工提土筑堤，于是江淮之间，大片屯田连接相望，此法也得以推广。也有各地富有人家，根据地势，挖土筑堤，环围住地千余顷，天旱时通水，水涝时排泄，叫做围田。还有人临水修筑堤岸，外面加土修固，或者高可达数丈，或者曲直不等，可相互瞩望，遇到暴雨水涨，用来抵挡水势，所以叫做圩田。圩田内再修建沟渠，以利灌溉。田地面积有的也不下千顷。这又是水田中的好田。近年怀、孟路，开浚了广济渠，广陵又从雷陂引水，庐江重修了芍陂，这几处地方略见举措。其它各处的塘渠河泽，废弃未修的很多。如果能按照以前的工程，或者根据地势加以利用，疏通沟渠，蓄积塘水，以防备水涝旱灾，把盐碱地、沼泽改造为肥沃土壤，这样国家有了余粮，人民也就变得富足了。考察历史，后魏裴延隽为幽州刺史时，范阳的督亢渠、渔阳燕郡的戾诸堰，都已废弃。裴延隽重新修治后，灌田万余顷，获利十倍。其地正是现在京都所在，尤其应该疏通渠道引水，为亿万人民的衣食考虑。《秦渠铭》文略：“郑国渠在前，白渠起后。举插为云，决渠为雨。又灌溉又施

肥，长我禾黍。衣食京师，亿万之口。”要修治水利工程，难道今天没有裴延隼一类的人物？如果在这方面有所成就，也不失本末先后的顺序，因为灌溉是农业的根本啊。

《农桑通诀·劝助篇》中说：《尚书》记载：看那些不成器的顽劣之子，他们的父母都辛勤耕作。这些顽劣之子不知道农业生产的艰辛。所以才懒散成性。大概好逸恶劳是一般人的本性。偷懒得过且过，是小人的毛病。位居高位的人，如不明示赏罚，加以规劝，那用什么来奖勤罚懒呢？《周礼·载师》中说：凡宅边不栽桑而家里有布，罚交一里二十五家的钱。不耕田而家里有粮食，罚交三家的税粮。没有固定职业的百姓，要出一男丁应征服役。就是说虽是闲民，也要抽丁应征和交纳赋税。《閭师》说：无职业的人家要服役纳税，不饲养牲畜的人家祭祀时不能用牲口，不耕种的人家祭祀时不能用谷物，不种树的人家死后不能用棺材，不养蚕的不能穿帛衣，不织布的人家不能穿丧服。先王这样对待百姓，难道是祸害百姓吗？这都是要振作起来除治流弊，让百姓尽力耕作。因此田地才不会抛荒，人民才不会舍本逐末，田地才会得到耕种，庄稼生长旺盛，仓廩充实国库满盈，那么农民又怎么会有饿死逃荒的灾患呢？《月令》上说：初春，命令农官根据土地、五谷的情况，亲自教导人民耕种。初夏，农官要劝农勤劳耕作，不误农时，不要躲在城市中休息。中秋，劝农种麦，不要耽误农时。耽误农时无疑是犯罪。深冬，命令田官告诉人民备好五谷种子，准备农耕事宜。古人对农业一天也不会忘记。而后世教劝农民耕种的道理不明了，人民往往舍本逐末。所以谚语说：“以贫求富，农不如工，工不如商；

刺绣纹，不如倚市门。”这种说法一兴起，天下百姓，男子放下农具而争着贩卖，妇人离开织机而练习歌舞，懒惰投机，习以为常。一旦遇到灾荒，粮食不足以填饱肚子，衣服不足以遮掩身体，怀揣金银却鸠形鹄面，站立等死的比比皆是。昔日成王亲自到田间，因农妇将饭送到田间，就遣走身边的人，亲自品尝饭食是否称心可口。爱民到如此地步，田野怎么会不得到耕种？粮食又怎么会不丰收呢？文帝颁布三十六诏，除了犁田农作、减轻租赋之外没有其它的话，在这种情况下逐末的人又怎能不去务农呢？太仓的粮食，又怎能堆积得发红腐烂呢？这些圣明君主，如此重农。至于负有承流宣化责任的官员，又全在于守令的贤能，各尽其职，勤于劝农耕种和收割，务求实效。观看古代循吏，有黄霸治理颖川，劝农种植；龚遂治理渤海，督促农民耕种；何武行部，必定过问开荒垦地之事；茨充作县令，益州栽桑养蚕；召信臣治理南阳，开挖沟渠为民修水利；任延治理九真，改变射猎而倡导牛耕；张堪守渔阳，垦田种稻；皇甫隆治理敦煌，教民耕种。这是先贤劝农助农的事迹，都记载于史册中。现在天下人民，寒时思衣，都知道来自于栽桑种麻；饥而思食，都知道是耕种的功劳。这样，男子从事耕种，妇女进行纺织，不用劝导也有加倍勤奋的人。更何况又有谆谆的教导和恳切的慰劳呢？更何况官员们施以诚意，行以实惠、验以实事，谋以实功呢？如若不是这样，位居高位的人做无益的事情而妨碍农时，征收无度使人民财力困乏。享乐而怠慢，不能为天下人作表率，即使课督命令挨家挨户宣传，人民也不会听其所劝。现在官府都设置有劝农官。对耕种之事，连自己都不知道，又怎么能

去劝农呢？借着劝农名，到时驾车出城，先发公文，使各社各乡预先相互通告，聚会统一征收，只不过是扰民罢了。柳子厚曾说：“虽说爱民，其实害民；虽说忧民，其实仇民。”种植的道理以之为戒，希望地方官加以借鉴。废除旧有弊端，平均分配利益，作为教条教义，让人民互相劝勉，不用教化而人民自己就得到教化了。又何必做那种驾车出城，发送公文，欺下瞒上，而自求功利，编载于史册的把戏呢？

《农桑通诀·收获篇》说：孔氏《书》传中说：种称为稼，收称为穡；种和收是一年农事的始终。《食货志》中说：庄稼耕耘次数多，收获就象盗贼一样来得极快。所以《物理论》中说：种，农事之本；收，农事之末。本轻而末重，前缓而后急。庄稼成熟得快，收获也要快，这是良农所要做的。《记》里说：种庄稼不锄草，除草而不收获，要笑其不能善始善终。须知收获，是农事的最终目的。种庄稼的人，难道可以不赶农时，努力耕作有所收获，而使自己废弃前功吗？《月令》中说：仲秋时，命令地方官催民收获庄稼；季秋时，庄稼就收获完毕；孟冬时，到处堆积秸草粮食，没有未收获的庄稼；到了仲冬，还有没有收获完藏好粮食秆草的农户，收取但不追问。这都是为了督促农民收割庄稼，不要耽误农时。《禹贡》里说：二百里范围内庄稼收割时纳铨，三百里范围内庄稼收割时纳秸服。纳铨，即是连穗带秸杆一起交纳；纳秸，即是去掉穗，割秸杆交纳。《诗经》中说收割庄稼的事最多。《臣工》诗：“命令我农人，准备好农具去耕耘，很快就会看到丰收的情景。”《七月》诗：“九月筑好打谷场，十月粮食进谷仓。”说的是要重视农事的准备；《载芟》诗：“收获的人一大帮，禾

捆堆积高又高，成千上万真不少。”《良耜》诗：“收割庄稼嚓嚓响，禾捆堆成一行行。垛堆高耸如城墙，密集如同梳一样，家家开门运进粮。”全是说收获后的富足。农家种植的冬小麦早熟后，要趁早收割。所以《韩氏直说》说：五六月间小麦成熟，带青时收割一半，全熟时收一半。如等到全部成熟，怕被暴风急雨摧折，产量减少。每到晚上，将麦搬运到晒场上堆积，用苫草覆盖，以防下雨。如果搬运来不及，就在地里堆积，再用苫草遮盖。天晴后，在晚上搬运到晒场。一个晒场摊开一两车，越薄越容易干。晒干后碾上一遍，翻过来再碾一遍。然后翻起秸草运出场外，麦粒扬过收起。即使未碾干净，等到所收回的麦全部碾好后，将未碾尽的秸秆再碾一遍，这样可一天一场。等到地里的麦都收完后，已碾完三分之一的麦子。大概农家忙碌，没有比养蚕收麦更忙的了。古语说：“收麦如救火。”如果稍一迟慢，遇到阴雨天气，就糟了。收割时间延迟，也误了秋苗的锄草管理。现在北方多用钐刀收割麦穗，割掉的麦穗放进腰后大笼内。笼装满则运送到晒场堆积，一天可收割十余亩，比南方用镰刀连秸收割要快十倍。北方种谷子，秋天熟后就要快速收割。《齐民要术》中说：“收谷要在谷成熟时迅速收割，干后迅速堆积。南方收割谷子，用粟鉴收割谷穗。北方收割谷子，则用镰刀连秸秆割下。割完粟后，农家将粟捆成束，以十束为一捆，然后用车运到晒场，堆积成一大堆。用农事之余的闲暇时间，解开谷束不断割下谷穗来捶打。南方水田，多种水稻高粱。早稻要早收，常在六七月收早稻，其它则在八九月收割。《诗经》中说：“十月获稻。”《齐民要术》说：水稻在霜降时收割，这

都是说的晚稻大稻。所以稻有早晚大小的区别。但江南多雨，天上下雨地下湿透，收割时就要借助乔杆，多的还要设置笼架，天晴时再晾晒，就不会有什么损失。《齐民要术》说：收割庄稼，成熟超过一半就可割下。割穰子要早，割黍子要晚。都要湿踩。穰子踩过后再蒸，蒸后打湿。黍子应该晒干。麻有黄埤时就可以收割，割后放入水里浸泡。割豆子要晚，叶落完后才割。芝麻要捆成小束，五六束为一丛，斜靠在一起。等到芝麻荚开口，用车到地里抖落芝麻，还是一丛一丛地抖。三天收一次，四五次后就收净了。收割高粱要晚，早割有损子实。北方的谷黍，收割很晚，但稻有的也宜早熟；南方的水稻高粱，收割多迟，但旱稻有的也宜早收。要掌握变化之道，审慎处理。

《农桑通诀·蓄积篇》说：古代人耕种三年，必有一年的余粮；耕种九年，必有三年的余粮。即使有干旱水涝灾害，人民也不会挨饿。这难道不是节省和预先备荒的效果吗？祭祀宰杀视年成好坏而定，以节省国家开支。量入以为出，祭用数次而有余。同时国家九贡、九赋、九式，均要节省。取时节省，用时有度，理财有章法可循，国家的积蓄也不会匮乏了。一个国家，如没有九年的积蓄，称为不足，如没有六年的积蓄，叫做急，如没有三年的积蓄，则国不象国了。积蓄，难道不是国家首先要致力的吗？《周礼》中说：掌管粮库的人负责粮食的收藏，以备国用。若人民粮食不足，则要动用粮库余粮救济；若人民粮食有余，则收藏于库以待灾年分发。司徒掌管国家的财政积蓄，用来施惠于民。乡里的积蓄，用以抚恤突发灾难的人家，关市的积蓄，用来赡养孤寡老人；郊

里的积蓄，用以招待宾客；野鄙的积蓄，用以接待过往旅客；县城里的积蓄，用以救济饥荒。由此可见先王的积蓄都是为了人民，并非只为了藏富于国中。那些损害百姓利益，剥夺人民财富为自己谋利的，如商王钺桥粮库、隋朝洛口的粮仓，所存的粮虽多，难道和先王一样是出于忧民的考虑吗？一般国家无事时要作有事的准备，丰年要为荒年担忧。所以国家要有国家的储备，人民要有人民的蓄积。当丰年米贱时，计划好一家一年的用粮，剩余多的用粮仓箱笼储存，剩余少的用瓮装收，都要节省用度，以备饥荒。都知道尧时九年水灾，汤时七年干旱，而国家并没有衰亡。所说的积蓄多和预先已防备，难道仅国家有储藏吗？百姓也必须要有一定的积蓄和准备。现在的农户，大多只顾眼前不思长远，一年丰收，自给绰绰有余，便奢侈乱用，以图一时的快活；收获的粮食，消耗殆尽。一遇到小小的歉收，便向大户人家付息借贷，利天收获后还贷。年年如此，难以自拔。也有刚收获完毕，便没有糊口之粮的，能保证有度过一年的粮食吗？曾听说山西汾晋的风俗是，平常积蓄粮食，勤俭节省，偶遇饥荒歉收的年成，也可以避免流离失所的厄运。《传》说：“收获后储存好粮食，节省用度，控制欲望，上天也不能使人贫穷。”的确如此。近代的利民措施，如汉代的常平仓，粮食贱时政府加价收购，不至伤害农民；粮食贵时政府减价卖粮，不至影响人民生活。唐代的义仓，根据一年垦田面积的大小，丰年时储存粮食，荒年时开仓救济饥荒。由官府掌管，务必使其均平。这些都是国家收敛余粮而接济不足，即使遇到荒年也不用担心有人会被饿死。我曾考察汉代历史：贾谊上书文帝说：“汉

建立四十年来，公家私人的积蓄让人忧虑痛心。”一段时间内，文帝亲自奉行节俭，以教化天下，到景帝末年，太仓储存的粮食，新谷子压满了旧谷子，而人民也富足。人们只见到古代的积蓄常有余，而现在的积蓄总是不足，难道是天下出产，现在没有古时多？或者人们考虑事情，没有古人聪明？大概是古代国家的用度节省，而现在国家的费用无度的原因吧，无怪乎古代的积蓄常有余而现代积蓄总不足了。

农 事

开垦（上）

诸葛升选贡，寿昌人，定远知县。《垦田十议》曰：“江淮偏瘠已久，流离触目可虞。谨陈《开荒十议》，以尽地力，以厚民生事：两淮，古昔与两江两浙等，何以至是？照得卑职受事此中，三阅岁于兹。熟计利弊，其有民生最利时事最急者，则无如垦田一议。垦田在西北为利，而在凤阳一属，尤利之利者也。窃见凤属，频年以来，旱涝为祟，螟螣再罹，疫疠流行，道殣相继。小民萧条满目，则微乡土之思，生计无聊，则寡性命之乐。以故剽悍轻生，离乡远窜者，十之七。而迫穷为盗，偷延喘息者，十之三。斯时也，彼已不自用其命，而督之以科条，威之以捶楚，又将安用之？则有操之以法度，莫如养之以膏泽。膏泽者，垦田是也。田垦则民自聚，民聚则财自丰。膏泽行，而法度有所恃矣。此无他，货利者，此中之不足，而陇亩者，此中之有余。因其有余而开之，则于势易，更从其有余而收之，则为功倍也。以此谨摭《垦田十议》，以备采择施行：

一、筑塘坝以通水利

古者，画井而田，圳达于沟，沟达于洫，洫达于浚。逆壅顺泄，而皆取利于水。今淮以南，田无宿水，靠两为秋。而

陂塘坝堰之利，修筑不时，疏通无法。以致雨骤则狂澜四溢，助河为虐；稍干则扬尘涧底，赤地如焚。而旱涝皆以为民害，岂直地势使然哉？卑职莅任三稔皆遇旱。预计水利，为筑陶家堰、楚汉泉等坝拾数处。凡近坝之田，得水灌溉，俱获全熟。及秋后淫霖，支流就壑，而亦无冲决之虞，是筑堤明验也。为其事无其功者，未尝睹之也。第州县有簿书之繁，修筑有工食之费。巡行阡陌，动经旬日，一处不督理，而小民之偷惰者如故矣。合无责治农一官，专司水利，遍历郊圻，寻往昔旧迹。如池塘之闭塞者开浚之，沟洫之壅滞者疏导之，湾涧间视地之高下，为堰之浅深，而堤之闸之。高则开渠，卑则筑围。急则激取，缓则疏引。水由地中行，无枯竭亦无泛滥，而荒土皆沃壤矣。凤阳之水，无可激取者，不过用孺东两成语耳。

二、设庐舍以复流移

江淮岁罹灾祲，贫民餬口四方，逃窜境外，郊野几为一空。间有招集拊循，稍稍复业者。陇亩虽荒，故土犹在，惟是庐舍数椽，原系草土筑成，初无栋宇完固，岁月既久，风雨摧淋，遂成圯坏。修筑限于无资，食息苦于无地，彷徨四顾，宁无转徙之他哉？议量于荒田最多之处，或乡落寥廓之场，量动无碍修理官银，为盖草房，每处约百十余间，使受廛之众，襁褓而来者，咸得栖身而托足焉。则往来行旅，无戒于途，犬吠鸡鸣，相闻于境。生齿渐至庶蕃，而草莱可以渐辟矣。

三、借籽种以时播插

炤得频年蝗旱，二釜不登。民间担石之储，方罄出以供

枵腹，岂复留余为播插计乎？及无种下田，始借货于有力之家，倍其息，犹靳弗与者。贫民计所收不足偿所贷，而且苦于无贷，则有舍己之田，代人耕作，及去而之他者，比比然矣。本县每春夏之交，借冲肆伍千石，至六月中，犹有借晚种而布者。虽得升合，如获珠玑，诚籽粒之艰也。合无预设种子一仓，大州县约拾处，小州县约五六处，每仓约稻一千石（岁祲赈济不与焉），专以待开荒者。给借之法，则酌户内人口之多寡，及所垦田亩之广狭以为差。实有田如干亩，始给种如干石。而收成之际，一视岁之荒歉，为息之厚薄。大丰则叁息之，次丰则贰息之，仅丰则壹息之，不丰不歉，则收其本而蠲其息。如或大歉，则并其本而蠲之。至于杜冒滥，稽真伪，则责成于乡约保甲，长官唯为综核焉。借种之大略备是矣。

四、蕃树畜以厚生殖

王者之政，不过制田里，教树畜而已。况议树畜于江北，较江南尤易。江南寸土无闲，一羊一牧，一豕一圈。喂牛马之家，鬻刍豆而饲焉。江北则林多丰草，泽尽蒹沕，纵马放牛，可以无人牧圉。使仿养伍字之法，而牲畜不遍野乎？江南园地最贵，民间蒔葱薤于盆盎之中，植竹木于宅舍之侧，在郊桑麻，在水菱藕，而利藪共争，谁能余隙地？江北则废圃荒畦，鞠为茂草，深陂广泽，一望唯蓼蘋耳。使尽开百谷之利，而一蔬一果，皆民食也。民有自然之利，相安于偷惰而不兴。地有不尽之力，竟同于稿壤而莫取。比饥寒切身，流离远去，始觅草根木实，以延旦夕之喘，何不早计乎？议于数口之家，必畜鸡豚牛羊之利。开荒而外，每种蔬果花麻各

一畦。有隙地者，仍杂种梨枣桑柳等木。保甲长一一籍记，乡约汇送州县稽查。行之不十年，而江淮皆乐土矣。此吾太祖之令甲，有司之岁事也。后稍凌夷，当朝覲造册，则虚捏报数。今都不省视，并纸上栽桑云云，人间亦不知为何语。

五、总军屯以核规避

江北荒田，民荒者十之三，军荒者十之七。民荒者，州县督焉。军荒者，有司过而不敢问。揆厥所繇，曰：此田系某伍下，积负征粮而逃者也。领其田必且偿其负，而民不敢佃。又曰：此摊荒已久，开垦必大费诛锄之力。比方成熟，而本军还夺焉，而民不敢佃。所以一望膏腴之地，坐视为黄茅红蓼之区则已耳。然亦有本军召佃，而贍累更多。本军餬口所急，先期执券收兑贰粮，以供枵腹。及旗甲征收，屯官勒比，而上纳不前，则又借口为某某百姓所占。本官不察，谬呈仓屯督储等衙门批行所在官司，株连蔓引，罄产重输。小民无收获之利，而先受赔累之苦，不有视军屯为陷阱者乎？合无自今伊始，凡有佃屯认粮者，取其合同文券，陈告管屯衙门，准给印信执照，仍置印信文簿，登记查考。民以所给印信文约，投本县挂号，亦置文簿，登记参核。俾民得安心开垦，尽力耕种。收熟之时，照所佃粮额，竟赴管屯衙门，当官完纳，请给印信实收，随以实收赴县挂号。额粮外，每亩量出钱若干文，以为屯造帮操之费，亦于交纳时交付本军，附载印信实收之后。此外不得重科，以滋烦扰。开垦之后，须佃种十年，方许更易，不得因成熟有利，而遽夺之。庶公私兼足，军民两利矣。北方土地虽旷莽，然弃置不耕者，独凤阳为多，皆军屯也。此条良是。要其根本，尤在子粒额重。故

在军累军，在民累民，天下军皆然也。必庙堂主计者，知开垦胜于抛荒，大有更张，则屯政乃可问矣。

六、禁越告以专农业

江北田地抛荒，半繇诉越拖累。一词入官，株累者必数人；一词未结，守候者必数月，而三时已夺矣。况军民杂处，词讼交构，凡遇关提，多占吝不发，而势必批行于各属，远控于隔江。小民之畏赴各属、赴隔江也，犹其畏赴汤火也，更必分控于上司以抵之。故有一人而数处行提者，一罪而数处发落者，贫民将安所奔命焉！自非雉经自尽，则有迷门而窜矣。一窜之后，前案照提，数年之内，永不敢归，而所遗田地俱荒。而三征四差，复贻赔累于本户，而本户亦窜矣。则繇各属之自立藩篱，而不由一体关会也。本县详议：凡各军民词讼，自下而上，俱乞批原籍问理。如遇批发隔属，容请改批。或情轻事小，已经本处断结者，竟申注销。则军民不苦于拖累，而农业得专矣。

七、严保甲以专责成

今之保甲，即古之井田也。井田之制久湮，而出入守望相友相助之意，不可仿而行乎？本县议：每巨镇大集，人烟凑集之处，则拆为数井。人烟稀少，乡村联络之处，则合为一井。孤悬远僻之处，则自为一井。每井之内，推一有行者为甲长，推一有力者为保长，若处中宫然，而以八家翼之。非为不法者，同井之人得以觉察纠举，甲保长转闻之官。或朋比容隐，为他人所告发，或官府另有所咨访，则一井与本犯同罪。又责令同井之人，或遇火盗，必互相救援。争忿须为解分，不得坐视。当耕种收获之时，缓急相周，各相帮助，如

古通力合作之意。一人荒业，则九人共督。如其不然，则荒业者坐罪。而同井之人，罪亦如之。如此，不但稽核之法有所责成，亦且保伍之中，各有联络，而少离窜之迹矣。

八、籍客户以蕃丁口

闻有分土，无分民。苟践吾土，食吾毛，而受吾役，即吾民也。安问土着客户哉？凤属当胜国兵乱之后，生齿未繁，邑里消索。高皇帝尝迁松常苏杭严绍金处之民以实之。占籍坊里，世为编民。今外郡之人，贸易经营于邑中者踵相接，颇亦起家，欲迁居占籍焉。里人不许，得非以客之利，主之不利乎？不知若辈占籍此中，则彼创世业，长子孙，输赋均徭，与吾共其利，亦与我同其劳。今不许，则彼岁权子母，捆载而归，以其家为内帑，以吾邑为泉府。所谓滔滔者，如逝波不返也。彼受赢，我诚受其绌，土人殆未之思耳。但是荒芜之处，人情尽然，凶年流徙，又仰给于他方，可谓不怨矣！况每奉宪檄，招拊流移，流移尚许占籍，乃有力垦种者，独不之许乎？本县议：令凡外郡商贾，有置业产而愿受廛者，悉许其占籍坊里，入仕当差，则归附既多，荒芜自辟。十年生聚，十年教训，生齿不隳然与江以南埒乎？故当胜之。何者？赋役甚轻故也。

九、改折赎以资工作

凡拟罪，以惩不肖也。而律文不尤严造意故犯之条乎？今乃概为收赎之例。彼豪悍之民，作奸犯科者，会何爱于锱铢？且曰：吾尽捐囊中金无几，而三尺之加于我者止如是。而不肖之心，岂有惩焉？至于贫窶之人，诖误犯法者，必且质田庐，鬻妻子，以仅完一罪，金矢方入，而囊筐已罄矣。且也

出之小民，追比不胜苦，剥肤入之官帑，主司不免恣冒滥。岂直谓赎醵所入，遂与俸禄同养廉乎哉？今议：凡造意故犯徒配者，勿概拟有力。有力杖者，间令纳赈稻，勿概折赎钱，或与无力者同准其工作，所限之期，如所笞之数以为差，以开无主荒田焉。则一州县之中，计岁所徒杖者，不下数什伯，计岁所垦之田，不下数千万矣。余尝思：祖宗流罪之法不废，而北土之田尽垦，则国富兵强久矣，亦此意也。

十、役徒夫以供开浚

古者城旦之役，原以备工作，亦以动其悔悟之心，而开其生全之路。今之徒配者则不然，其有力行贿者，则倩保代役。官吏染指其间，不以差委避，则以逃病申。其无力者，縲继长羁，衣食缺乏，徒坐而弊耳。徒配非重辟，与其瘐死于狱中，孰若生全于陇亩之为得耶？本县看得近驿之处，每多荒田，责令有力农人，或殷实马户，带领耕作。每人日给仓谷二升，为饭食之费，共役一日，准算徒限一日。如有亲识，愿助供役者，亦准通算总计，三百六十工为一年，满即释放。有司核其所垦过田若干亩，一岁所入谷若干石，而籍记焉。除牛种工本，所余量为该驿廩粮之费，庶可免加派于小民也。如此，不但徒配得生全之路，而附驿一带，无复蒿莱狐兔之区矣，亦开荒之一奇也。如是，必须驿丞吾辈人为之。近锡山有夫头倪某等，养徒夫以垦田甚多；如此人，以为“督邮”可也。

总督漕运巡抚军门户部右侍郎兼都御史陈批：垦田一说，处处当行，而江北淮南尤急。本院数以语人，人鲜应者。得此十议，而知天下事任之在人，非其人不能任，即非其人不

能言也。亦有非其人而言者。知言者，乃能辨之。该县有此识见，当遂力行，以奠一方之生，以为各属之望，本院将乐观其成焉。当世宁有几人？非无其人也，上无其人，所求不存焉故也。

玄扈先生曰：凡开垦，必当告明屯院，行文道府，出示禁约，庶无阻挠。北人不知垦田有利于彼，以我南人异乡，不无嫌忌。南北初交，定生矛盾。四五年后，或亲或友，可无争斗，涿州可验矣。

凡买地，必得成段方员，庶可筑围打埂，随高就低，耙平成田，蓄水耕种。有狡狴之辈，不云侵占地亩，则云淹坏田禾，易起争端。水沟必得买通，庶无阻塞。如垦新城地，原有徐尚宝开成沟迹，但得府道明文，立碑为记，可永无阻塞之病矣。招徕佃户，量其财力拨田，少给牛种。近地卜居，搭桥建闸，使居民便于行走，此要务也。明年开田，今年先收买粮食，庶佃户归心，人众则无余地也。

汪应蛟《海滨屯田疏》曰：海滨屯田，试有成效，酌议留军并垦，召民兼种，以资兵饷，以永固重地。臣窃见天津葛沽一带，咸谓此地从来斥卤不耕种，间有近河滋润，种艺豆者，每亩收不过二斗。臣窃以谓此地无水则硷，得水则润。若以闽浙濒海治地之法行之，穿渠灌水，未必不可为稻田。而一时文武将吏诸人，无肯应命者。至今春始买牛制器、开渠筑堤，一时并举。计葛沽白塘二处，耕种共五千余亩，内稻二千亩。其粪多力勤者，亩收四五石。余三千亩，或种葛豆，或旱稻。葛豆得水灌溉，粪多者，亦亩收一二石。惟旱稻竟以硷立槁。臣近巡历天津，亲诣查勘，据副总兵陈燮稟称：水

稻，约可收六千余石。藟豆，可收四五千石。于是地方军民，始信闽浙治地之法，可行于北海，而臣与各官，益信斥卤可尽变为膏腴也。夫天津当河海咽喉，为神京牖户。自倭警震邻，开府设镇，署将增兵，而其地益重。今鲸波虽息，内备未忘。矧中原多事之秋，尤未雨彻桑之日。见在水陆两营兵，尚存四千人，岁费饷六万余两，原无请给内帑，俱加派民间，欲留兵，不免于病民；欲恤民，无以给兵。臣尝早夜熟思，惟有屯田可成，斯得足食长策。然召募之兵，非有室家妇子之助，计一夫不过耕种中五亩，即亩收三石，不过六万石。而可垦荒田，连壤接畛，奚啻六七千顷？若尽依今法，为之开渠，以通蓄泄，为之筑堤，以防水涝。每千顷各致谷三十万石，以七千顷计之，可得谷二百万余石。非独天津六万金之饷，可以取给，即以充近镇之年例，省司农之转馈，无不可者。且地在三岔河外，海潮上溢，取以灌溉，于河无妨。白塘以下多地，原无粮差。白塘以上，为静海县，民或五亩十亩而折一亩，粮差不过一分八厘。民愿卖，则给价，不愿则田仍给种，于民情无拂。就中经理得宜，行之久远，可不谓国家万世之利哉？惟是地广则垦治之难，田多则耕种之难。又招徕数千家，而后能任数千顷之地，必群聚数万之人，而后能供数十万亩之耕。如地方十里，为田五百四十顷。一面滨河，三面开渠，与河水通，深广各一丈五尺。四面筑堤以防水涝，高厚各七尺。又中间沟渠之制，条分缕析，大约用夫六十万人，而后可以成功。河中起土，筑堤之余，四倍犹又四十九分堤之五，不知安在何处？无论北人慵惰，惮于力作，即有南方善耕之人，谁能集众裹粮，百十为群，越数千里，以从难成

之役。其富商大贾，衣轻乘肥，操奇赢，坐收三倍，又谁肯捐数万金之资以劳形哉？此辟地生财之说，虽屡廛庙议，而未睹成绩也。

臣今为计，惟有用军垦田，以田分民。军能垦而不能尽种，民能种而不必自垦。军有月粮，而无雇值之费。民无劳役，而有可耕之田。然后趋之若流水，应之如赴声。策无便于此者，然非见在水陆两营之兵所能独成也。彼以四千之众，勤力于二万亩之耕，又三农之余，无废其坐作击刺之条。其操畚鍤而从事于浚筑，所就能几何哉？欲成此，非劝诱富民不可，此禹之旧法也。军垦民种，而大半收之，此为何法哉。臣请以防海官军，用之于海滨垦地，计左右两营，军共六千，并水陆两营之兵，总得万人。除人各耕种外，每岁开渠筑堤，可成田数百顷。一面召募边地殷实居民，及南人有资本者，听其分领承种。少或五十亩，多不过一二顷，悉令仿照南方，取水种稻。本年开耕，姑免起科，以偿其牛种器具之费。次年每亩定收稻米五斗，以后永为世业。其军兵自种五亩，每名定收稻米一石五斗。如此重税，民必不来，则军为徒劳矣。其有父兄子弟，愿领种余田，听。各营中军总哨及天津三卫官舍，有率其子弟童仆愿领者，听。谁愿领者，固宜旋举旋废。总之，多不许过二顷。数年之后，荒地渐辟，各军兵且屯且练。民间可省养兵之费，重地永资保障之安，边境狼烽长静。两营官军，尝留屯，可也。万一虏衅可虞，复调春秋递防，可也。至于米粟渐多，可支边镇之年例。民居渐广，可实海邑之版图。并一切署置调度事宜，容职次第区画具奏，非可以一端尽也。先是二十五年春，户部奏覆：天津巡抚万世德题，天津开田

一事：查山东之长岛，辽东之千家庄，俱系海墩旷地。此皆海岛，而讳言之曰海墩，其实海岛何妨屯守哉？近因倭倣，拨调军士，且耕且防，不逾年而各获万计。又查得天津沿海一带，前该科臣戴士衡徐元正并题：胶河水淡，可树嘉禾，抚按设法招垦。此是良策，胜汪公远矣。只因连值兵荒，官无余饷，民无余力，坐是因循日久，竟未奏效，合候命下。本部移咨天津海防巡抚都御史，督行各该兵备道，即将各哨上环海荒田地，南自静海，北至直沽永平等处，并谕远近军民人等，各自备工本，尽力开种。官给印照，世为己业。成熟三年之后，方许收税。酌量本地所获花利，每亩上地纳谷一斗，中地六升，下地三升，另项收贮，专备海防饷费。此外，不许别项科扰。如有力大能开垦凿池浚沟筑堤建闸，并随便经理，不相牵制。每岁终，抚臣躬亲巡督。果有成效，如长山岛千家庄之补助军饷者，即分别垦田多寡，输饷厚薄，酌议赏格，径自举行。至于有力大能捐本倡率者，另题优叙，庶几人自劝勉，地辟而粮益增，兵农兼济，上下相资，计无善于此矣。

沈一贯《山东营田疏》曰：臣闻军国之需，最先足食。生财之道，贵在聚民。顷因倭氛飚起，海防戒严，创设天津登莱巡抚，以图战守。更责内地巡抚，计处兵食器械，以资接济。今山东巡抚缺，蒙特允以尹应元往彼整饬之。臣查其旧敕，山东巡抚，原有营田一事，后亦具文而不行。今日时务，特宜重此。臣请皇上于敕书内特许便宜，则可望山东一省，不请户部，不派小民，而自裕其海防之资。臣惟山东，古齐鲁地。春秋时，管仲拥鱼盐之利，通财积货，独称富强。至令举臂胜事，无不服藉。辅其君桓公，尊王室，攘夷狄，为五

霸首。自秦皇帝，则挽黄脰负海之粟矣。今登莱，则古黄脰也，其菽粟狼戾，苦无所泄，民甚病之。延至汉时，尚称十二之国，饷馈关中，冠带天下，何其雄也！乃今则仅仅裁自给，而司农悉仰之江南。该省甫一防海，辄告不足。甘弃沃饶，坐视匮乏，此岂无土哉！无人故耳。该省六府，大抵地广民稀，而迤东海上，尤多抛荒。谓宜修管子之法。《管子》曰：凡有地牧民者，务在四时，守在仓廩。国多财，则远者来。地辟举，则民留处。今日之事，宜令巡抚，得自选廉干官员。吏部所选何官？其官所干何事？将该省荒芜土地，逐一查核顷亩的数，多方招致能耕之民，如江西福建浙江山西及徽池等处，不问远近，凡愿入籍者，悉许报名。择便官为之正疆定界，署置安插。辨其衍沃原隰之宜，以生五谷六畜之利。语云：“荒田不耕，才耕便争。”必严辑土人，而告戒之，毋阻毋争。凡抛荒积逋，一切蠲贷，与之更始。或听和买，或听分种。其新籍之民，则为编户排年，为里为甲，循阡履亩，劝耕劝织。或又听其寄学应举，量增解额，以作兴之。听其试武科，充吏役，纳粟官以荣进之。毋借为兵，以骇其心。毋重其课，以竭其财。有恩造于新附，而无侵损于土著。务令相安相信，相生相养。既有余力，又为之淘浚沟渠，内接漕流，以轻其车马负担之力，使四方辐辏于其间。米多价平，则鸣吠相应。不烦远输，而获利已多。海渠交通，能商贾坌来。鱼盐肆出，而其利益广。不出数年，可称天府。夫本地自称富庶，足以省司农请发之烦，免百姓加派之苦，纾九重东顾之忧，增环海长城之重矣。今第有司安循常而惮改作，居民席世业而患分授。必且曰：地皆主籍，原无抛弃，田皆耰锄，曾何荒芜？而不知东人之习

为惰农也已久。即所谓主籍耰锄者，悉皆卤莽灭裂，而与荒芜正等耳。海内尽然，即南人亦未免此。高允有言：方一里，田三万七千顷。若劝之，则亩益三升；不劝则亩损三升。乃百里损益之率，为粟三百二十万斛，况其广者乎？东土之货弃于地，东人之力藏于身，安能如新集者，勤而相劝，以复周汉之齐鲁哉？是事也，宜专责巡抚之力担勇任，而令巡按以时稽察之。且重司道之选，如近日霍鹏之在肃州，以垦田闻，岂乏其人？可令各举而用之以为率。且精有司之选，如先年申其学赵蛟杨果辈，皆勤敏精干，治邑如家，岂乏其人？宜不限科贡异流，而器使以为长。不必别立农官，就府县见职，可以责任。不许别请钱粮，就本省仓库，可以通融。事本不难，得人即易。数年前，郑汝璧巡抚此地，有其志矣，而被流言以去，美业不终，臣甚惜之。皇上奋诛岛夷，海内方喁喁响风，乐趋王事。况招狭乡之民，以就宽乡之民，人心所欲。因民之利而利，事亦不劳。管仲之事功，虽不足为天下士大夫愿，而姑取救时，亦当有奋然而任者。思文后稷亦不足愿与。且闻江北畿南，可垦甚多，又不特山东为然也。以此风之，利可益开矣。奉圣旨：今财匱饷艰，公私俱困，地方官只图那借别省，搜索穷民，全不讲求地利生财之法。览卿奏，具见谋国忠猷，务本正论，便行与山东巡抚，督率有司，著实修举。还著巡按御史，稽查勤惰，以行赏罚。都添入敕内，永远遵行。”

附耿橘《开荒申》曰：常熟县为设法开垦荒田，以裕民生，以裨国计事。切照本县，坐滨江海，田地高下不齐，肥瘠参半，兼以赋役繁重，民生游惰，以故田多荒芜，萧条满

野，然非土性之荒也。水利未修，旱涝无备，荒者且岁有益焉，则熟之难。流移未还，劳来未至，则熟之难。积逋未豁，原主告争，民虽有欲垦之心，鲜不蛇豕视，则熟之难。风俗颓败，邪行交作，民不务本，则熟之难。卷查万历二十八九两年间，前任赵知县，清勘坍荒，有二项焉：一曰板荒，一曰坍江。阖县四百八十四里内，勘出旧板荒田地一万二千四十三亩一分九厘八毫。于内，芦苇荒田地七百一十九亩六厘四毫，茭草荒田地四千八百六十七亩六分九厘九毫。又新荒田地一万九千二百五十二亩九分八毫。又勘出坍江田地并高明坍沙二万三百五十八亩七分五厘。坍江沈沦，遂将该县存留米抵补，板荒曝畛具存，复熟有待，第入未限缓征。芦苇，则每已米一石，祇征银二钱五分。茭草，每已米一石，祇征银一钱二分五厘，并不派其本色。已经详允立石矣。卑县自愧绵才，无能彷彿万一。而民生国计攸关，不敢不尽其犬马之愚。试以荒田言之：本县钱粮太重，催征属第一难事，但有缓之一字，即断断乎不可征矣。自二十九年勘缓之后，及今又四阅禩矣，不闻有荒者之复熟，第见有熟者之告荒。何耶？一冒荒名，幸脱征输，视其田为身外之物，频年莽莽，而弗之恤。即草泽之利，窃取私收，犹畏乎人知，而稼穡之事，东作西成，遂绝于南亩。年复一年，人效其人，将安所穷耶？卑县查勘水利，遍诣各乡，遂设为方略，招民开垦。一如左列款，断不少变毫芒。此令一申，未及半月，即据二十五等都七等图民陈福黄表等来告：共愿垦田。俱发开荒，多者廿亩，少者十亩，最少者五亩，俱注名荒田册中。嗣今已往，将开垦之人日益众，荒芜之地日益开，民生国计，两有裨乎？至

于坍江一项，虽粮经豁免，而土之在水，原无丧失。有坍则有涨，此坍则彼涨，其常理也。合无清查沿江自白茆一带，凡有新涨之田，俱令计亩升科。若荒田中果有沙瘠不堪耕种者，即以此粮补之，而荒粮即与豁免，期于不失原额而已。坍者熟田，涨者白涂，渐以成荡，故抵补不尽。

一、招抚流移人户

钱粮之重也，差役之繁也，水旱之无救也，民未有不逃徙他方者。田地抛荒，职此之繇。合无刊刻告示，遍揭各乡，令其宗族亲戚里排公正人等，转相告布，招致归耕。归者必曲为安全，务俾得所。

二、尽豁积逋

查得荒田一项，户系逃绝，粮从缓征。自二十九年勘缓以至于今，实未尝有厘毫之输纳也。二十九年以上，又可知矣。积欠如是，民虽有告垦之心，实有所惧而不敢前；即本县谕以免追，亦有所疑而不敢信，是荒田无复熟之期矣。田无复熟之期，即粮无可完之日矣。合无明给帖文：凡荒粮在二十九年勘缓之例者，今以往尽免追征。今而后，照开垦事例，三年半税，五载全科。仍大张告示，俾百姓家喻户晓，如是则疑惧释而胼胝集矣。

三、酌给牛种

小民应诏来耕也，有有牛种者，亦有无牛种者。乃济农仓谷，当此春仲，正出陈易新之会也。合无略仿古人补助之遗意，查开垦小民，委无工本，及无大户借给者，许赴县告济，量其垦田多寡，工力难易，酌给济农仓谷，作牛种之资。仍令该区大户保领，至秋成后，祇照原数还仓，不追耗利。

四、矜免杂差

告认告垦之民，悉蠢愚孱弱可矜之民也。其里排总甲塘图等项杂役，本县断不差用。而里排总甲塘图等役，奸民不无乘机索诈者，如解军、巡逻、挑河、筑岸诸名色是已。合无明给帖文为炤：一切杂差，悉从矜免。如有前项人等，欺其愚弱，或劳其筋力，或科其毫厘者，许执帖赴县口禀，即将前项人等，从重究拟。

五、禁绝豪强兼并

荒田之为荒也久矣。原户何在，而任其莽莽若是，积欠若是？夫荒而弃之，熟而收之，人任其劳，己享其利，此奸民故智，而告垦者之所以不来也。合无大张告示，令新旧板荒各原户，赴县告认。要将某区丘原田若干，自某年抛荒，今年认垦，某年半税，某年全征，一一认明。以后按所认年分催科。其无人告认者，许别户告垦。要将某区某丘某业户田若干，一向抛荒，今来告垦，某年半税，某年全科，一一告明，给帖为炤，发该区公正，督领开垦，以后炤所垦年分催科。如是，而成熟之后，复有原户告争、告绝、告赎者，即豪强兼并之徒也。此法立而崇本务实之人，将安心芟柞，草其有垦乎。

六、禁占芦苇茭草微利

板荒，荒也。芦苇、茭草，犹之乎荒也。乃有等惰民懒户，不为久远长虑，逐茭芦之微利，弃稼穡之大宝。不惟自不力垦，抑又忌人之垦。究其心，不过借荒名以逭钱粮，挟小利而怀苟安。致令土田渐跻于石版，阡陌日入于萧条，国计岁亏乎正额，如之何其可者！合无大张告示，凡芦苇茭草

等地，悉令开垦复熟。即有原户私占者，并许别户告垦。有原户恃顽，不容别户告垦者，许该区公正呈举究治。

七、明定税期

三年半税，五载全科。凡开荒者类然。而吏书作弊，或未及应税之期，而出帖勘查，良民受其扰。及其逾应税之期，而沈匿不举，奸民专其利。合无于帖文内，刊载五等年分，炤依原来斗则填注：某年免税，某年免税，某年起税若干，某年起税若干，某年全科若干，一样二纸，合同用印。一给业户备炤，一落该房粘卷，仍挨顺年月，编成字号，以备查考，使小民知税科一定，奸者不得幸免，良者无他烦费，各各安心毕力也。更宜议宽，宽则胜于久荒万万矣。

八、分任各区公正

公正者，粮长之别名，一区之领户也。前官查理坍荒，及催征钱粮，率用此辈。此辈亦稔熟土性民情，况且保惜身家。每规画调度，小民视以为从违。故开荒之事，非责成此辈不可。合无将各区荒田，以十分为率，分别难易，著该管公正，分投督开，或以身先，或借工本，或多方招徕。每年限田若干，务在开完。三年之后，必于无荒。凡告认、告垦、告讨牛种之真贗，与夫开垦之虚实，及秋后还仓等事，一一委之。有能尽心竭力，悉辟荒芜者，本县量行奖赏。若玩愒不忠，及有虚冒情弊者，定按法究治。

九、驱打行恶少归农

打行之风，本县颇盛。凡愚民有报讎复怨之事，争投其党。查得此辈，皆系无家恶少，东奔西趁之徒。合无密拿渠魁，及被人告发者，枷示之后，发于各区开荒，仍著该区公

正收管。季终赴县，递《改行从善结状》，仍随乡约会听讲。夫枷示以杀其飘扬跋扈之气，开荒务使有恒产恒心之归，此变易风俗之一道，而草亦有垦矣。但以重农之意，复祖宗流罪之法，则此数辈皆可归农。否者，则空言也。

十、驱赌博游手归农

赌博之事，荡败之媒，盗之胚胎也。本县此风颇盛。合无密拿“开场者”“相客者”枷示，及被人告发者，悉发各区开荒，仍著大户收管。季终赴县，递《改行从善结状》，仍随乡约会听讲。夫重惩“开场”“相客”，则勾引无人，而又并驱归农，以约其散漫之身，而抑其狂惑之志。庶此风可变，而草亦有垦矣。

十一、驱贩盐无籍归农

本县地滨江海，兼以白茆浒浦福山三丈诸港，与通泰海门各盐场径对。风帆一指，俄顷可达。且于彼，每盐一斤，价不过一厘几毫，于此，则五六厘矣。且于彼，衣布米豆之属，咸可相贸，于此，则银钱始售矣。无耕耨获刈之劳，而立享数倍之利，此贩盐者之所以纷纷也。卑县除一面责令巡盐主簿，巡检司巡检，以至本县练兵，福山把总等官，各严缉拿外，除拒捕者斩绞，列械者遣配，毫无姑息外，其小船无械，与无船有盐等小贩，合无杖之以惩其过，发之开荒，以遂其生，仍令该区公正收管。季终赴县，递《改行从善结状》，仍随乡约会听讲。夫大贩必除，小贩归耕，日渐月化，草亦有垦矣。

十二、驱讼师扛棍归农

俗之敝也，讼师扛棍，互相为市。此辈多系无家穷棍。合

无愆创之后，发于各区开荒，著落公正收管。每季终赴县递《改行从善结状》，仍随乡约会听讲。夫重之刑威以革其面，驱之耕种以物其身。刁狡无良之念，将销豁于南亩，而草亦有垦矣。按耿橘，号蓝阳。万历三十四年任常熟知县。水利荒政，俱为卓绝。

【译文】

定远知县诸葛升上书的《垦田十议》中描述：长江淮河一带已经荒芜很长时间了，流离失所的人随处可见。于是上书陈述《开荒十议》，以便开发土地资源，让百姓从事农业生产。我在此任职已有三年，据我仔细考虑分析利弊认为，其中对百姓最有用而又最急切的，还要数垦田这一议了。垦田在西北方有好处，而在凤阳一带，好处就更大。我见到凤阳一带，接连几年，干旱水涝不断，虫蛇作恶，疫病流行，道路上不断有人饿死。满目萧条，百姓就再也没有对乡土的眷恋之情了，生活没有着落，就失去了活着的乐趣。所以慍悍好斗，不爱惜自己的生命，离乡外逃的有十分之七。那些因贫穷被迫作贼的有十分之三。这个时候，人们都已经顾不上自己生命，而还要用科条法令去管束，用鞭打去显示威力，又有什么用处呢？与其用法令制度来管束，还不如用恩惠来调养人民。用恩惠调养的方法，就是垦田。如果田地开垦多了，那么人民自然就聚居在一起；人民聚居在一处，粮食财物也就丰收有望了。用恩泽调养的方法一旦施行，那么法令制度也就适用了。这没有别的原因，经商在此没有用，但种田对改变这种状况却绰绰有余。方法适宜就加以实施，那么形势

也就会发生变化，这样推行下去，效果就更显著了。所以选取《垦田十议》，望选择采纳施行：

一、修筑塘坝贯通水利

古代，所有的田都是井形，小沟进入大沟，大沟流进水渠。横渠阻塞而顺沟可流，都是利于水流通。如今淮水以南，田中没有一点水，只有靠雨水才能丰收。那些池塘坝堰，都没得到及时修筑，疏通又无方法。所以一遇上下大雨，洪水就四处泛滥，造成河道阻塞；天气稍微干旱，河里又无水，到处都象火烧过一样。干旱水涝都是人民的大害，难道这仅仅是地势造成的吗？在我任职三年里都遇到了天旱。我着手筹备兴修水利，已修了陶家堰、楚汉泉等堤坝十多处。凡是靠近水坝的田，能得到水的灌溉的，全都获得了丰收。到了秋后阴雨绵绵，水全部分流进了深沟，再也没有毁堤决口的忧虑了，这都是修堤筑坝取得的明显效果。各州县书信文册往来繁琐，修筑要用工食费用。在田间巡察，动不动就要十天，一处没有督察管理，就会出现偷懒的人。是否设一位管理农业的官吏，专门管理水利，走遍远近各地，探寻以前水利工程旧址。见到池塘阻塞就挖开，遇到深渠阻塞就加以疏通，水流弯曲的水沟根据它的高低，确定塘堰的深浅而筑堤拦水。如果地势高就开成渠，如果地势低就筑成堤。水流得急就取激流，流得缓就疏引。水在田地间流动，就既不会枯竭，又不会泛滥了，那些荒芜的土地也都变成了肥沃的土壤。

二、建造房屋安顿流民

江淮几乎每年都要遭受灾荒的侵扰，贫苦的人民为了糊口，四处逃荒，郊外的人几乎都跑光了。偶而也有把流民召

集起来，扶持从事农业的情况。虽然田地荒芜了，但故土仍在，只是这些房屋，原来都是用稻草泥土筑成的，当初并没有树木作梁加固，时间一久，由于风摧雨淋，逐渐就变成了废墟。如今要再进行修复，又苦于缺少资金，连吃饭休息都没有地方了，难道不到处游离，迁移到别处去吗？建议选择那些荒芜田地最多或村落稀少的地方，动用官府专门用作修理用的银两，来修盖草屋。每处约百来间，让那些带着孩子的，都得到一处能够安身驻足的房屋。这样，往来的行人和商人，在路上也不用担心了，鸡鸣狗叫，到处都能听到。人民从此安居乐业，荒废的田地也得以开垦。

三、贷借种子按时播种

据我所知由于连年蝗灾、旱灾，稻麦都没有收成。民间所储存的一点粮食，都早已为填肚皮而吃光了，哪里还留有作插播用的种子呢？到了该下种的时候，才到储有粮食的人家里去借，加倍付息还有吝啬不肯借出的。贫穷人家计算过自己一年的收入还不够偿还借贷，而且苦于借不到种，就只好不种自己的田而代为别人耕种，象这种情况，到处都有。本县每到春夏青黄不接时，都要借出四五千石种子，到六月中旬，都还有借晚种插播的。哪怕获得一升一合的种子，都象得到了珍宝。的确，得到一点种子不容易啊。每年粮食收获后，每处应预设一仓储种，大州县应留足十处，小州县也应留有五六处，每仓装稻一千石，专门留给开荒的人。出借的方法，根据一家中人口的多少及所开垦田亩的面积大小来定。实有多少田，才供给多少种子。到了收获时，一概以这一年粮食丰歉程度酌情收取利息。若大丰收就收三成，收成较好

就收二成，仅算丰收就只收一成，若不丰收也不歉收，就只收回本而不收利息。要是歉收很多，就连种子也不收了。至于杜绝假冒，分辨真伪等情况，这是乡约保甲长的责任，地方官员把这些当作核定他们政绩大小的依据，借种的大略情况都在这里。

四、动植物繁盛必重视养殖

君王的政策，不过用来管制田间，教人们种植养殖罢了。况且在长江以北种植和饲养牲畜，要比在长江以南容易得多。江南的土地都没有空闲，羊只能一只一只地养，猪也只有在圈中喂。那些养牛养马的户，只有买草料豆类来喂养。江北却林多草茂，放牛牧马都不需要人。如果放养五畜，那么牲畜不就漫山遍野了吗？江南的园地都很贵重，人们在花盆中种植葱和韭菜，在房屋四周种植树和竹，在野外栽种桑麻，在水中种菱藕，万物竞相争茂，哪有剩余的地方啊？江北却让苗圃荒废着，里面长满茂密的杂草，大片深塘水泽地，一望无际的都是蓼萍。假如全部开垦出来种上粮食，那么蔬菜瓜果都可成为百姓的食物了。百姓有了自然的便利，就会因偷懒相安而不兴旺。土地未得到完全开发，就如同土壤贫瘠，没有物产。等到饥饿寒冷临近，到处流离失所，才去寻找草根树籽，用来延缓一时的生计，为什么不早一点谋划呢？凡是家中人口较多的，必须养有鸡、猪、牛、羊等。开垦荒地的，还必须种蔬菜、瓜果、棉花、麻各一畦。有空地的，要间杂种上梨、枣、桑、柳等树。保长甲长都要一一记载，乡里官员再送到州县检查。这样做，不过十年，江淮等地就都成为乐土了。

五、总领军屯核定规章召令

江北废弃的田地，十分之三为民间荒废，十分之七为军队荒废。民间荒废的，由各州县监督开垦。军队荒废的，地方官员们看见也不敢多加过问。考察田地由来时，就有人说：“这些田地都是某伍名下，因积欠了大量税食才逃走。如果有人认领这些田地就必须偿还其债务，因此百姓都不敢去租种。又说：这些土地都荒芜很久了，不仅开垦出来费力，而且等到成熟时，原来的军士又要回头抢粮，所以人民都不敢租佃。因此，大片肥沃的田地，只能坐视成为长满黄茅草红蓼的荒地。也有原军士召佃户耕种的，但负担就更重了。原军士要糊口度日，往往事先就拿着证券收取两季的粮食。等到军官催征屯粮时，屯官勒索，无法交纳拖欠部分，就借口屯田为老百姓占用了。官吏们从不审察，常错误呈报仓屯督储等衙门官员转批地方官府，被牵连的百姓以致倾家荡产。农民既无收获的利益，却要先遭受赔本的苦处，怎么不把军屯看作是陷井呢？不如从现在开始，凡有人佃地缴粮租的，把他们的文券合同，一并交给管军屯的官府，发给凭证，登记造册以备查考。百姓再拿所发凭证，到本县登记，再设册子，登记核实。使百姓得以安心开垦并竭尽全力耕作。收获粮食时，再按照所租土地应交租粮的数量，到管理屯田的衙门，当面完成所纳粮租，请给印信证明实收，再拿回到本县登记。其余的粮，按照每亩出若干文钱，作屯造的费用，也可在交租时交给屯军记到所交粮册的后面。除此之外不能作第二次征收，以免干扰生产。军荒一旦垦种，必须租种十年，才能更换，不能因为收成好有利可图，就中途收回。这样，差不多

公与私都丰足，军与民都获利了。

六、禁止越告以专事农业

江北田地荒芜，据说一半是因越级诉讼而荒废的。一起诉讼，牵连的往往有很多人；一起诉讼没有完结，就要等上几个月，可是农时已经被耽误了。况且军与民是混杂居住的，诉讼也往往混杂交织，一旦受牵连，大多又害怕而不揭发，那么只得移交各属上级官府，人们也只有到隔江之地去告发。可是人们把这种情况看作是要奔赴汤火一般，更不用说在上司那告发以尽责任了。往往出现一个人在多处受提审，因一次罪行而多处发落的情况，贫民怎么能为此而疲于奔命呢？自己又不能上吊自杀，那就只有慌乱逃脱了。一次逃脱之后，以前的案子仍要提审，因此数年之内，再也不敢回来，那么所留下的田地都荒芜了。可是不断征粮征发差役，又连累索赔到本户，从而本户也只有逃离。各下属衙门又自设制度，致使制度不统一。我具体提议：凡是涉及军与民的官司，从下到上全部批准在军、民原籍处理。如果外地批发过的，允许请求改批。或者情节轻微，事情很小的，已在本地裁决了就申请注销。军与民不被官司拖累，从事农业生产也就专一了。

七、严肃保甲制度增强职责

当今的保甲制度，即古时的井田制。井田制早已湮没，但那些进出互相探望、彼此友爱相助的美德，难道就不能效仿吗？我建议：在那些大集镇，人口汇集的地方，就拆开编成数个井；在人烟稀少，村落稀疏的地方，就合并成一井。那些边远偏僻的地方，就自成为一井。每井之内，推举出一个行为高尚的人为甲长，再推举一个有能力的人为保长，像处

在中宫的样子，两边可安排住八户。对不遵纪守法者，同井的人监督检举，甲保长再转告给官府。如果互相勾结包庇，被别人告发，或是被官府查到，那么一井的人要同罪论处。还责令同井中的人，如果遇到火灾，必须相互救援，吵架也必须劝解，不得在一旁坐视不管。每当耕种收获季节，有急事要相互周济，并互相帮助，象古时通力合作一样。一井中，一个人荒废农业，其余九人都要监督。如果不这样，那么荒业的人就治罪，其余的人也要一同治罪。这样，不仅核实查考制度形成，而且保甲能够互相联系，从而减少流窜的现象。

八、登记外来户籍使人口繁盛

只听说有分地，没听说有分民。如果踏在本地的土上，吃着本地出产的粮食，受着本地政府的役使，就都是本地的人民。怎么能问是土著还是外来的呢？凤阳一带在元末遭受兵荒之后，人口稀少，城镇萧条。明太祖曾经下令迁移苏州、常熟、松江、绍兴、杭州、湖州等府的人民来充实。在街坊建立户籍，世代成为编民。如今从事贸易经营的外地人在本城市随处可见，很多都已成家，并打算迁入户籍。可是里人不同意，这难道对外地人有利而对本地人无利吗？而不知道这些人在这建立户籍，创建事业，繁衍子孙，所承担的赋税徭役均等，同本地人一同劳动，也一起享受利益。如今不允许这样做，那只有每年权且把妻子儿女存放原籍，将钱财捆戴而回，把自己家当作储存财富的地方，把本城市作为创造财富的地方。大量财富象波浪滔滔一样一去不复返了。外地人赚取利益而叫本地人受穷，本地人大概没有想过，况且常常奉令发布檄文，招抚安置流民，都允许建立户籍，更何况

那些有垦种能力的，就不同意吗？我认为：如今凡是外来商人，置有家业财产而又愿意定居的，全部都允许建立户籍，做官当差，那么归附的人多了，荒芜的土地就自然开辟出来了。十年生产发展，十年教化训导，人口不就象江南一样众多了吗？

九、用服劳役代替折收赎金

判罪是为了惩戒那些不法之徒。法律文书难道不该严格制定制裁有意犯法的条文吗？如今却一律采用上缴物品来折罪的方法。那些豪横凶悍，为非作歹、触犯法令的人，怎么能在乎那一点银钱呢？并且还说：我就是捐尽了口袋中的钱也没有关系，而三尺法律对我来说也不过如此。这种目无法纪的行为，惩罚还有用吗？至于那些穷困而受牵连触犯刑律的人，只有典当房屋田产，出卖妻子儿女，才能交纳赎罪的钱，而钱刚交上，口袋内就已经空了。况且小民要找钱不胜辛苦，只有想尽一切办法，主管的官有时不免任意乱收。难道认为赎金所得的收入同自己的俸禄一样能养廉吗？如今提议：凡是有意犯法被发配和监禁服役的人，不要一概看是否有交纳赎金的能力。有能力交纳赎物并受杖刑的，有时还要令其交纳谷物，不要一概折收赎钱。或者同那些没有能力交纳赎物的人一样准许他们服劳役，在限定时间内，依据受笞刑的数额作为差别，开垦无主的荒田。那么一州县中，一年受徒刑、杖刑的人计算下来，不下数十百人，一年开垦的田地也就不下千万亩了。

十、役遣发配之人开垦疏浚

古时候修城亘这种劳役，本是让犯人受刑，也是用来动

其悔悟之心，保全其性命的方法。如今受徒型配刑的人情况就不同了，那些有交纳收赎能力并行贿的人，就请人代替服役。由于官吏染指其间，不是用差遣犯人作事来避开受刑，就是以生病为由去申请逃脱。那些没有交纳收赎能力的，则用绳索捆成长长的一队去服役，由于缺衣少食，只有坐而待毙。徒刑、配刑并不算重刑，与其在狱中病死饿死，还不如在田间作业保全生命。我发现靠近驿地的地方，荒田很多，可责令有劳动力的农民，或富裕的养马户，带领服役人耕种。每人每天供给谷物两升，做为饭食费用，劳动一天，算发配劳役一天。如果有亲朋，愿意帮助服役，也可总计起来算，满三百六十天为一年，时间满了马上就可释放。主管的官员核实所开垦田亩的实数，一年收入谷物多少石，都记下来。除去牛力种子等工本费用，余下的作为该驿粮仓中的费用，这样可以免于征收农民的粮食。这样不仅服刑役的人可保全生命，而且靠近边驿的一带，再也不是狐奔兔跑的蒿棘之地了，也是开荒的一大奇效。

漕运总督、巡抚军门、户部右侍郎兼都御史陈大人批复：垦田这一措施，处处都应当施行，长江以北和淮河以南尤其急切。我多次告诉人们，很少有人响应。得到这十议，才知道天下所有的事都在于任人适当，不合适的人不能任用，也就是对不合适的人不能说。该知县有如此高明的见解，应当大力推行，奠定一方的生机，作为各地的典范，我很愿意看到他能实施。

玄扈先生说：“开垦田地，必须告知屯院，由各道各府行文，张贴禁约，才没有阻挠。北方人不懂得垦田的好处，把

我们南方人视为外乡人，很是嫌忌。南北刚结交，必定有许多矛盾。只有过了四五年后，有的成为亲戚，有的成为朋友，才不出现互相争斗的现象，涿州可以证明这一点。

凡是购买土地，必须成一段或一个方圆，才可以筑围打埂，再根据高低，耙平成田，然后蓄水耕种。有那些品行不端的人，不是说侵占了他的土地，就说水淹了他家的禾苗，最容易引起争端。水沟必须事先商议好，做到不阻塞，象开垦新城土地，原有徐尚宝开成的沟迹，又得到了府道的明文，于是立碑作标记，就再也没有阻塞的麻烦发生了。招徕佃户，根据其财力划拨田地，少量地提供耕牛种子。就在地边搭房居住，建桥修闸，能够让居民方便行走，这都是必须做的。明年开始种田，今年就预先收买粮食，佃户差不多安下心来，人多就没有空闲的土地了。

汪应蛟在《海滨屯田疏》中说：在海滨屯田，通过试验很有成效，提议留驻军队共同开垦，召集农民一起耕种，以补充军粮，巩固边防重地。我亲眼看到天津、葛沽一带，都说这里自古以来就是盐碱地，不能耕种，偶而有靠近河边湿润之地，种上豆，每亩也不过收二斗。我认为这些地无水才成为盐碱地，有水就能得到滋润。如果采用闽浙治理海边田地的方法，挖渠道引水灌溉，未必就不能开垦成稻田。但当时文武将吏等人，没人肯应命开垦。到今年春天才开始买牛制造器具，开挖渠道修筑堤坝，一时并起。估计葛沽、白塘这两地，一共可耕种五千多亩，其中种稻二千亩。那些肥料多劳力充足的，每亩可收获四五石。其余的三千亩，有的种葛豆，有的种旱稻。葛豆用水灌溉，肥力厚的，也亩产一二

石。只有旱稻因碱而枯槁。我近来出巡经过天津，亲自去查看，据副总兵陈燮稟报说：水稻，约可收六千多石，藿豆，可收四五千石。于是地方军民，才开始相信闽浙治理土地的方法，还可在北海推行，我与各位官员也更相信盐碱地可以变成丰腴的田地。天津正处在河入海的咽喉，是京城窗口。自从倭寇骚扰，开府设镇，任命将领增派军队，这里就更重要了。如今倭患虽然平息，但防备却不能忘。况且中原还不安定，尤其应该未雨绸缪。现在水陆两营军队，还有四千人，每年耗用粮饷白银六万多两，以前没有请求供给太仓银的，全部加派给老百姓的，想驻留军队，又不免加重老百姓的负担；想体恤民情，就没有钱来供给军队。我曾经日夜仔细考虑，只有屯田可以解决，这是保证军粮充足的长远计策。但招募来的兵士，由于没有家里妻儿的帮助，总计一人也不过耕种四五亩，就是亩产三石，全部也不过收六万石。但是可以开垦的荒田，田块相接，又何止六七千顷？如果全部按照这种方法开沟挖渠，以蓄泄贯通，筑堤修坝，以防水涝。每千顷田可收粮食三十万石，以七千顷计算，就可得两百多万石了。不仅天津六万两军饷可以供给，就是充作附近边镇的年例银，省去了户部的转运，也未尝不可以。况且田地在三岔河以外，海潮上涨，可用来灌溉，对河没有影响。白塘以下多是设灶煮盐的地方，原来不征粮。白塘以上是静海县，百姓或者五亩、十亩才折算为一亩，粮差顶多只有一分八厘。百姓愿意出卖的，就给钱，不愿出卖的自己仍可耕种，又不违背民意。如果经营料理得当，长期实施，能不说是国家的万世之利吗？只是地广难以开垦治理，田多难以耕种。只有再招徕几千农户，

才可能开垦上几千顷的土地；只有召集几万人，才可能耕种几十万亩田地。如果方圆十里，田地就有五百四十顷。一面靠近河边，另三面都可开挖渠道，与河水贯通，深宽各一丈五尺。四面修筑堤坝防止水涝，高、厚各七尺，中间挖沟开渠，条理分明，大沟用民夫六十万人，然后才能修成。不用说北方人懒惰，害怕出力耕作，即使有南方善于耕作的人，谁又能召集众人带着粮食，几百几十地结为一群，到几千里外去服难以完成的劳役。那此富商大贾，衣轻马壮，做有利可图的生意，坐收三倍以上的利润，哪一个又肯捐助几万两银钱来慰劳这些服役的人呢？这种辟地生财的说法，虽然多次经过朝廷审议，但还没有看到成绩。我如今提议，只有用军队开垦田地，再把田地分给百姓。军队能够开垦但种不完，农民能够耕种却不必要自己去开垦。军士有月粮，就不需付雇工的费用。农民不服垦荒劳役，却有可耕种的田地，这样百姓就会响应、接受。没有比这更好的方法，但并非现在水陆两营的士兵所能独自完成的。现在以四千人，辛勤耕作两万亩田地，另外在耕作之余还不能荒废军队的操练，他们又要拿着畚鍤疏通沟渠修筑堤坝，到底能做什么事呢？我请求让海防官军，在海滨开垦荒地，总计左右两营，共有六千，加上水陆两营军兵，共有万人。除每人各自耕种外，每一年开渠筑堤，又可造田数百顷。一面召募边地富足的居民，和南方财力丰富的人，任凭他们分领田地耕种。少的五十亩，多的不超过一二顷，全部依照南方，取水种稻。头一年开始耕种，科粮全免，以补偿耕牛稻种器具的费用。第二年再按每亩五斗稻米征收，从此以后可世代承袭耕种。军士自己种五亩，规

定每人交米一石五斗。如果他的父兄子弟，愿意领种余田的也可以。各军营中军士总哨及天津三卫官舍，有带领其子弟童仆愿意领田耕种的，也可以。总之，最多不得超过两顷。数年以后，荒地逐渐开辟出来，各军队一边屯田一边操练。人们可省去用于养兵的费用，要塞重地永远有了安全保障，边境也就长期稳定了。水陆两营的官兵，可以留军屯田，一旦敌情出现，也可以轮流征调春秋戍守防边。至于粮食逐渐增多，可以支取作为边镇的年例。居民逐渐广布；就可充实滨海城镇。还有一切布署调度事宜，容许依次规划详奏，并非一下就能说明白的。此前二十五年春，户部上奏：天津巡抚万世德奏请，天津开垦荒田一事，据调查山东的长岛，辽东部的千家庄，全部都是海岛空地。近来由于倭患，朝廷调拨军队，一边耕种一边防范，不过一年就各获数万石。又调查到天津沿海一带，前任科臣戴士衡、徐元正一起上奏：胶河是淡水，可种植好庄稼，巡抚、巡按应设法招募开垦。只因连连遇上兵荒，官无余饷，民无余力，因此因循很长时间了，最终没能实施，还望诏命下达。本部移文天津海防巡抚都御史督促各兵备道，将各自哨所环海的荒芜田地，南面从静海，北面到直沽、永平等处谕告远近军民，自备工具，尽全力开垦种植。官府发给印照，世代成为己业。庄稼收获三年后，才准收税，根据本地所获利情况，上等地每亩纳谷物一斗，中等地每亩六升，下等地三升，另外收藏专门用作海防饷费。此外，不许另征他税侵扰耕农。如劳动能力强，能够开垦、凿池、疏沟、筑堤、建闸的，可任其随便经营治理，不进行牵制。每年年终，抚臣亲自查巡。果真有成效的，象长山岛、千

家庄那样补助军队粮饷的，则分别按开垦田亩的多少，上交粮饷的数量，来商议奖赏的尺度，直接进行奖励。至于能力强，能出资，作出表率的，另外评出成绩，那么人人能够自勉，田地得到开垦，粮食更是增收，军队与农业都得到发展，上下又能互相资助，没有比这更好的方法了。

沈一贯在《山东营田疏》里说：我听说军队，国家所需要的，首先还是要粮食充足。生财之道，贵在招集百姓垦种。不久以前由于倭寇骚扰，气氛骤然紧张，海防戒严，创设天津、登莱巡抚，以谋划战守。又责令内地巡抚，谋划措置军粮和武器装备，以便于接济。如今山东巡抚空缺，蒙特许由尹应元前往整饬。我查看原来的诏敕，山东巡抚，本有营田一事，后来也是具文而不施行。照如今的形势，对此尤其值得重视。我请求皇上在诏书中特别准许便宜行事，那么山东一省，可望不须户部拨银，不向人民加派，能自己补给海防费用。山东，是古时齐鲁之地。春秋时，管仲因拥有鱼盐的便利，通财积货，而独称富强。一到振臂举事，也没有人不响应的。辅佐齐桓公，尊重王室，攘除外族，成为五霸之首。一直到了汉朝，山东还称十二国之一，粮响输送关中，名冠天下，是何等显赫。如今却仅仅能供给自己，而户部财政全部仰仗江南。该省刚加强海防，就求告粮饷不足。甘愿放弃肥沃丰饶的田地，而看着缺粮，这难道是无土地吗？是无能人啊！该省辖六府，大多地广民稀，向东靠海处，抛荒更多。真应该仿效管仲的方法。《管子》中说：凡是地方官要致力农业生产，使仓廩充实。国家富足，那么外族人归附。土地开垦出来，人民也就居留耕种。当今这种情况，应当命令巡抚，

必须亲自选拔廉洁精干的官员。把该省所荒芜的土地，逐一核查亩数，多方召集善于耕作的农民，如江西、福建、浙江、山西及徽州等地，不论远近，凡愿加入户籍的，全都允许报名。择便官再为他们划定疆界，布置安插。根据土地所宜，使五谷六畜得以生长。《论语》上还说：“荒芜的田地久不耕种，才耕种出来就又来争夺。”必须严格要求当地人，告诫他们，不要阻拦垦种，也不准去争夺。凡是过去因抛荒而积留下来的拖欠，全部免除款项，从头算起。所垦田地，要么出卖，要么分种。那些新入户籍的农民，就成为编户，编入里甲，在田地中从事耕织。有的可让他们入学参加科举考试，适当增加名额，对他们进行鼓励。让他们考武科，充当吏役，纳粟捐官而获得荣奖。不要他们服兵役，以让他们安心耕种。不要加重他们的赋税，以免耗尽他们的财物。做到对新归附的人民有恩，又不对当地人造成损害。必须让他们互相信任平安相处，一起生活相互依赖。等有了余力，又可为他们疏通沟渠，贯通水流，以减轻车马的负担，让四面八方通达无阻。粮食多价格平和，鸡犬声相闻。不用向远处运输，就可获得很多利。海路和运河交错相通，各处商人小贩纷拥而至。鱼盐大量运出，获得的利就更多了。不出数年，就可称天府之地了。如果本地自认为富庶，那么就可以省去向户部请求发放太仓银的麻烦，免去老百姓加派赋税的苦处、解除皇帝东顾的忧虑，增强海防长城的重要性。可是如今官员安于遵循常规，害怕改变，居民承袭世代的家业，都担心分授。必定还说：田地都是主籍的，原来就没有抛弃的现象发生，田地都被耕作了，哪里还有荒芜的田地呢？他们都不明白东部的

人懒于农业的习惯已经很久了。即那些主籍耕作的人，全都做事鲁莽，不负责任，已变得跟荒地差不多了。高允曾说：方圆一里，田地三万七千顷。如果劝耕，那么每亩可多收三升；如果不劝耕，就要少收三升。照这样计算，方圆一百里，多少相差三百二十万斛，况且土地还远不止此呢？东部土地的出产就这样弃之于野，东部的人把劳力藏在身上，怎么能够象新编户籍的人，勤劳而相互劝勉，把齐鲁大地恢复到周、汉时的境况呢？这是事实，应该专门责成巡抚担此重任，命巡按按时考核察看。并且重视司道长官的选择，象近来霍鹏在肃州，以垦田成绩突出上报，怎会缺少这样的人呢？可以下令各地推举任用以作为表率。并且精选地方官，如过去申其学、赵蛟、杨果等人，全部勤敏精干，治理一县如同治家，怎会缺少这样的人？应该不限定科举、贡生或其他出身等，而重用他们为地方官。不必另外设置农官，府、县官就可兼职负责。不准另外要求钱粮，只在本省府库中可作通融。事情本来不难，得能人管理就容易。几年前，郑汝璧在此地为巡抚，有这一志向，可后来遭流言而离职，大业未成，我很为他惋惜。皇上奋力剿灭倭寇，天下正景仰归心，愿为国事效力。而召集狭乡的百姓前往宽乡，是人心所向。利用百姓之利而谋利，事情也变得顺当了。管仲的事功，即使并非符合天下士大夫的意愿，但姑且取来挽救时事，也应当有奋然而承担的人。况且听说长江以北和京城以南，可开垦的土地很多，又不只是山东这样，以此推广，好处就更大了。奉圣旨：“如今财物缺少军粮艰难，公私都困乏，地方官员只想从别省挪借，搜刮穷苦百姓，全不讲求利用地利生财的办法。看卿

所奏，全部可见为国谋划的忠心和务农为本的正确论述，现交山东巡抚执行，督率官员，着实施行。还派巡按御史，核实查询勤惰，进行赏罚。全部附进诏书，永远遵照执行。”

附耿橘《开荒申》说：常熟县关于设法开垦荒田，使民富足，补助国计之事。本县坐江临海，田地高低不平，肥瘠参半，还有繁重的赋税徭役，人民游闲慵懒，所以田地大多荒芜，满目萧条，但并非土性异致荒芜。水利工程没有修筑，对旱涝灾害没有防范，荒废的土地每年又在增加，要收成实在难，流亡的人没有返回，招募的人没有到来，要收成实在难。积存拖欠的租税没有免除，原来田主告官争夺，百姓即使有想垦种的打算，也少不了有恶霸地主乘机夺取垦地的所有权，管税收的贪官污吏讹诈索取积欠的租税，要收成实在难。风俗颓败，歪门邪道盛行，百姓不以务农为本，要收成实在难。从卷宗内查知万历二十八、九两年中，前任赵知县，清查核实坍塌的荒田，有两种：一是板结的荒田，一是被江水淹没的已垦田地。总共该县四百八十四里内，该查出原已板结的荒芜田地一万二千零四十三亩一分九厘八毫。其中，芦苇荒田有七百一十九亩六厘四毫，茭草荒地四千八百六十七亩六分九厘九毫。还有新荒田地一万九千二百五十四亩九分八毫。又核查出江水淹没已垦田地、已被江水浸没隐约可现的、沙淤的土地二万零三百五十八亩七分五厘。江水淹没垦田地的损失，应将该县所有赋税按实有土地平均摊派，用存留的米来抵补，板结的荒田和新垦田地的田界都在，还有取得收成的希望，以后垦种的人无限期地实行缓征。芦苇田，每已米一石，只征银一钱二分五厘。茭草，每已米一石，只征

银一钱二分五厘，并不征收本色。这些都已经细细归定了，卑县自愧才能有限，不能与别县相比。然而国计民生关系重大，不敢不尽犬马之劳。试拿荒田来说：本县钱粮负担太重，催征是第一大难事，只要一说缓征，就断乎不可征收了。从万历二十九年核查缓征之后，到今天又经历四次，但还没有听说荒芜的田地又有了收成，却不断见到有收成的变成荒田，为什么呢？只要冒充荒田之名，就能侥幸逃脱征收赋税，把田看成是身外之物，任凭年年荒草茂盛，而不珍惜。靠收获荒田野地的一点利，拿来占为己有，还怕让别人知道，而种植粮食之事，三心二意地应付，渐渐自己的田地就荒芜了。这样年复一年，人人都郊仿这种做法，怎么能不穷困呢？卑县查巡勘察水利，走遍各乡，还出谋划策布置安排，召集农民开垦，就象下列条款，不作丝毫改变。此令一发布，还没到半月，就根据二十五等都七等图民陈福、黄表等人来告；他们都愿垦田。于是都让他们去开荒，多的二十亩，少的十亩，最少的也有五亩，全都在荒田册中注名。从今以后，准备开垦的人渐渐增多，荒芜的土地逐渐开垦出来，这对于民生国计，两者不都有利吗？至于被江水淹没的已垦田地这一项，虽然征粮已经免除，但土地在水中，原本没有失去。田地有减少的就有新增的，此地减少彼地必增，这是常理。可否清查沿江白茆一带，凡是新近开垦的田地，全部下令按总亩数开始征税。若是荒田中果真有沙田或贫瘠不能耕种的，就用这些征得的粮食来补充，荒粮即使给与免除了，也期于不失原来征粮总额。

一、招抚移流入户

钱粮负担重，差役搜刮繁，水涝干旱无止境，人民没有不逃往外乡的。田地抛荒，也正是这些原因。可否书写告示，遍布各乡令其宗族亲戚各里排年、公正等，互相转告，让他们回来耕种，回来的保证安全，务必使他们得以妥善安排。

二、全部免除积累拖欠

查清荒田这一项，全家逃光的，可缓征粮。从二十九年勘查缓征到今，实际上没有毫厘的征收。二十九年以前，就可想而知了。积累拖欠到这种程度，农民即使有领垦荒地的想法，也实在有所担心而不敢前来领垦；本县谕告减免征粮，也有因怀疑而不相信的，这些荒田看来是没有再收获的机会了。如果田地没有再收获的希望，那么征粮也就再也不可能完成了。可否写明贴文：凡是荒粮在二十九年缓征之内的，如今全部免除以往追征粮食。从今以后，按照开垦实情，三年征半税，五年后再征全税，于是大张告示，使百姓家喻户晓，这样疑虑担心消除而财富就集聚起来了。

三、根据情况配给耕牛种子

农民应诏来耕作，其中有耕牛和种子的，也有没有耕牛和种子的。应当在二月，用仓粮接济农民。可否仿效古人助农的遗愿，查看开垦田地的农民情况，确实无成本费用，又没有大户人家借给的，允许他们到县里请求接济，根据他们垦田的多少，耕种难易，酌情接济谷种，作为牛耕的资本。仍旧责令该区的大户保证领给，到秋天得到收成后，只照原数返还，不能追加损耗利息。

四、免除杂役差遣

愿意开垦荒田的农民，都是智力低下、体力孱弱值得怜

悯的人。里排、总甲、塘图等项杂役，本县决不向他们差遣。而上述杂役，奸狡的人往往乘机勒索敲诈，役使他们去解军、巡逻、挑河、筑岸等做各种事情。可否写明贴文：一切杂役差遣，全部免除。若真有前面所说狡诈的人，欺侮愚弱，或役使他们出勤，或勒索他们财物，允许农民拿着文书到县里揭发，即将那些人从重追究处罚。

五、禁绝豪强兼并

荒田抛荒有很久了。原来田地的主人在哪儿呢，就这样让土地野草丛生，征粮不断积欠下去吗？成了荒田弃而不管，有了收成就征取，别人劳动，自己分享利益，这是狡诈的人的伎俩所在，也是想领垦的人不来的原因啊。可否大张告示，令新旧荒田的各原主户，到县里认领。要把在哪个地方，哪一块，原有田地多少，从某年抛荒，今年认垦，某年半税，某年全征等，一一确认。以后再按照所开垦的年份催征赋税。这样，到成熟后，还有原主户告状争夺，告绝、告赎的，就是豪强兼并之人。这个法令设立后那些崇本务实的人，将安心铲除野草杂树，荒地就开垦出了。

六、禁止占有芦苇茭草小利

板荒就是荒。芦苇、茭草，如同荒草。于是有那些惰民懒户，不为长远考虑，去追逐茭草芦苇那样的小利，而放弃农业劳动这样的大宝。不仅自己不出力垦种，而且还忌妒别人开垦。探究其心理，只不过借荒田的名义逃避钱粮，获小利而怀苟安心理。导致土地荒芜渐渐变成石板，街市一天天变得萧条，国家每年的田赋收入都减少，这怎么可以呢！可否大张告示，凡是芦苇茭草等地，全部开垦出来重新播种。即

使有原主户私占的，要允许别户领垦。如果原户主自恃刁顽，不容别户领垦的，允许该地区公正呈报官府追治。

七、明定税期

三年征半税，五年征全税。凡是开荒的都是这样。但吏胥等舞弊，有的没有到应纳税的时间，而拿出文贴核查，百姓受到侵扰。到了超过征税的时间，却隐瞒不征，让奸诈的人独得好处。可否在贴文内，刊载五等年份，依照原来税制按田亩缴纳税额：某年免税，某年征税，某年开始征税多少，到某年全征多少，同样一式分写在两张纸上，定立合同盖印。一张交给农户作依据，一张存档，仍旧顺着年月，编成字号，以备查考，使农民知道应交的税额，奸滑的人不能得到幸免，守法的良民也就不用承担其它额外的费用，每个人都能安心尽力了。

八、分任各区公正

公正，就是粮长的别名，一地区率众纳粮的领头人。以前官员清理荒田，及催征钱粮等，都用的这类人。这些人熟悉当地风俗民情，况且又要保全顾惜自己及家人。每次规划调度，农民都随他们后边，所以开荒的事，非让这些人负责完成，可否将各地区的荒田，以十分为标准，划分出困难的和容易的，由该地区的公正管理，分别加以监督开垦，或者自己带头，或借给工本费用，或者向外招徕。每年限定开垦多少亩，务必开垦完成。三年之后，就必定没有荒田了。凡有告认、告垦、告讨牛种的真假与开垦的虚实，及秋后还粮入仓等事，应一一委派给他们。那些尽心尽力，开辟完荒芜田地的，本县要根据实绩予以奖赏。而对于那些玩忽职守不

尽责，虚冒舞弊的，一定按法究治。

九、驱使打行的恶少归附农业

打行的风气，本县很猖獗。凡是愚民有报仇复怨的事，争着向这伙人求助。查得这些人，都是无家的恶少，东奔西跑之徒。可严密捉拿他们的首领，和那些被人们告发的人，戴枷示众之后，发放到各地区开荒，仍旧由该地区的公正收容管理。期满回到县里，递交《改行从善结状》，仍随乡约会听讲。戴枷示众是要消除他们专横跋扈的习气，开荒垦田是使他们有回心转意归附农业的想法，这是移风易俗的一种方法，而荒地也得以开垦。

十、使聚众赌博游手好闲之徒归附农业

赌博，是败家的媒介、偷盗成贼的胚胎。本县赌博风气很盛行，可严密捉拿，开“赌场的人”和“骗赌的人”戴枷示众，连同被告发的人，全部发放到各区开荒，仍由各地区的公正收容管理。期满到县里递交《改行从善结状》，仍随乡约会听讲，从重惩处“设赌”、“骗赌”行为，这样，就再也无人被利诱了，而且又驱使他们归附农业，约束他们懒散的身体，压制他们狂惑的念头。大概这种风气就能转变，荒田也得以开垦。

十一、驱使贩盐无户籍的人归附农业

本县濒临江海，加上白茆、浒浦、福山、三丈等港口，与通泰、海门各盐场直接相对。船的风帆一开，一会儿就到了。且在那里，每一斤盐，价钱不过一厘几毫，到了这里，就要五、六厘了。并且在那里，衣服、布匹、粮食、豆类、都可换取，到这里，就只能用银钱才买得到。不经受耕作耨除收

获的劳苦，就立即可享有数倍的利润，这是贩盐的人越来越多的原因。本县除一面责令巡盐主簿、巡检司巡检，还有本县团练士兵，福山把总等官，各县严加缉拿外，除拒捕者处斩刑、绞刑，执器械的遣送发配，毫不姑息外，那些有小船无器具，无船而有盐的小贩，可以用杖刑来惩罚他们的过失，发放到各地区开荒，以保证其生活，仍命该地区公正收容管制。期满到县里递交《改行从善结状》，仍随乡约会听讲。大盐贩一定要铲除，小盐贩归附农业，日积月累，荒田也就得以开垦。

十二、驱使讼师扛棍归附农业

风俗的败坏，是因为讼师和扛棍这些人，互相为市，这些人多是无家可归的无赖穷汉。可惩罚后，发放到各地区开荒，由各地公正收容管制。期满就到县里递交《改行从善结状》，仍随乡约会听讲，处以重刑是让他们从此洗心革面，驱使他们从事耕种是让他们亲自从劳动中得到体验，刁钻狡猾等不良的想法，都将在劳动中得到消除，那么荒田也就得以开垦。

农 事

开垦（下）

玄扈先生《垦田疏》曰：京东水田之议，始于元之虞集。万历间，尚宝卿徐贞明踵行之。

今良涿水田，犹其遗泽也。职广其说为各直省概行垦荒之议。然以官爵招致狭乡之人，自输财力，不烦官帑，则集之策不可易也。集之言曰：京师之东，濒海数千里，北极辽海，南滨青齐，萑苇之场也。海朝日至，淤为沃壤。用浙人之法，筑堤捍水为田，听富民欲得官者，合其众，分授以地，官定其畔以为限。能以万夫耕者，授以万夫之田，为万夫之长。千夫百夫亦如之。三年后，视其成，以地之高下定额，以次渐征之。五年有积蓄，命以官，就所储，给以禄，十年不废，得世袭，如军官之法。职按：集所言海滨之地，今斥卤难用，其可用者，或窒碍难行。而海内荒芜之沃土至多，弃置不耕，坐受匮乏，殊非计也。职故祖述其说，稍觉未安者，别加裁酌，期于通行无滞。今并条议事宜，列款如左：

一、垦荒足食，万世永利，而且不烦官帑。招徕之法，计非武功世职如虞集所言不可。或疑世职所以待军功，今输财力以垦田而得官，与事例何异？则职尝辩之矣。唐虞之世，治水治农，禹稷两人耳，而能平九州之水土，粒天下之烝民。当

时之经费，何自出乎？盖皆用天下之巨室，使率众而各效其力，事成之后，树为五等之爵以酬之。《禹贡》一篇，所以不言经费，第于则壤成赋之后，终之曰锡土姓而已，故曰建万国以亲诸侯。若必以军功封，则生民之初，何所事而得万诸侯乎？后来兼并之世，乃以武得官。则生人而封，比之杀人而封者，犹古也。况虞集尚言世袭如军官之法，职所拟者，不管事，不升转，不出征，空名而已。田在爵在，去其田，去其爵矣，即世袭，又空名也。名为给之禄，禄其所自垦者，犹食力也。事例之官，为天下之最大害者，为其理民治事管财耳。卫所之空衔，安得与事例比乎？今之事例，岁不过六十万。此法行不数年，而公私并饶。即事例可罢，欲重名器，尤宜出此。但恐空衔无实，人未乐趋，故必以空衔为根着，而又使得入籍登进以示劝。凡狭乡之人才必众，进取无因，以此歆之，自然麋集。又疑土著之民不能相容，则另立屯额科举乡试，不与土人相参也。以此均民而实广虚，甚易矣。或又疑举额加增，则仕途壅滞。不知今之壅仕途者，非科贡也，事例也。今垦田入学，其中式以渐增加。若增至百名，则垦田已得千万亩，岁入至轻亦得百余万石。而藏富于民者，更不可数计矣。此时渐革事例，以举人入选，犹患其少耳，何壅滞之有！

二、或疑均民之说，以为人各安其居，乐其业足矣，何事纷纷，率天下而路乎？不知徙远方之民，以实广虚，汉人有此法矣。自汉以来，永嘉之乱，靖康之乱，中原之民，倾国以去，所存无几耳。南之人众，北之人寡，南之士狭，北之士荒，无怪其然也。司马迁曰：“本富为上，末富次之，奸

富为下。”北人居闲旷之地，衣食易足，不务畜积，一遇岁祲，流亡载道，犹不失为务本也。南人太众，耕垦无田，仕进无路，则去而为末富奸富者多矣。末富，未害也。奸富者，目前为我大蠹，而他日为我隐忧。长此不已，尚忍言哉！今均民之法行，南人渐北，使末富奸富之民，皆为本富之民。民力日纾，民俗日厚，生息日广，财用日宽，唐虞三代，复还旧观矣。若均浙直之民于江淮齐鲁，均八闽之民于两广，此于人情为最便，而于事理为最急者也。

三、虞集言：三年之后，视其成，以地之高下，定其额，以次渐征之。职今言开垦之月，即定岁入之米，何也？祖宗朝，有开荒永不起科之例，不行久矣。必于三年之后，即目前无定则之田，人将恫疑而不就也。职今拟定：上田，每亩一斗。下田，照本地科则折算。名为一斗，以半为其俸入，实出五升而已。其止于五升者，板荒无粮之地，向来弃置，而尽力垦治，为费已多。亩出五升，不为薄也。其半荒者，原有本地粮额，决不可少，正额之外，加出五升，亦不轻矣。且今日之大利，在田垦而粟贱，和余易而畜积多耳，不在多取也。况有岁入之米为据，即可以定其所垦之田，即可以定其入籍之人。彼应募者，又何吝此两年之入乎？

四、耕垦武功爵例：

二人，耕水田十亩，入米一石。二十人，耕百亩，入米十石，为小旗。内以五石为本名粮，余半纳官。小旗给帖，许立籍广种。

五十人，耕二百五十亩，入米二十五石，为总旗。内以十二石五斗为名粮，余半纳官。总旗许嫡男一名考县童生。

一百人，耕五百亩，入米五十石，为试百户。内以二十五石为俸，余半纳官。试百户许县考童生二人。一百五十人，耕七百五十亩，入米七十五石，为百户。内以三十七石五斗为俸，余半纳官。百户许县考童生三人。

二百人耕一千亩，入米一百石，为副千户。内以五十石为俸，余半纳官。副千户许县考童生四人。

二百五十人，耕一千二百五十亩，入米一百二十五石，为正千户。内以六十二石五斗为俸，余半纳官。正千户许县考童生五人。

三百人，耕一千五百亩，入米一百五十石，为指挥僉事。内以七十五石为俸，余半纳官。指挥僉事许县考童生六人。

三百五十人，耕一千七百五十亩，入米一百七十五石，为指挥同知。内以八十七石五斗为俸，余半纳官。指挥同知许县考童生七人。

四百人，耕二千亩，入米二百石，为指挥使。内以一百石为俸，余半纳官。指挥使许县考童生八人。

五、凡应募者，不论南北官民人等，但各自备工本，到闲旷地方，或认佃无主荒田，或自买半荒堪垦之田，即于本处报官。府县即与查勘，丈量明白，编立步口号，开造鱼鳞图册，类报本道，就令开垦。成田入米之后，该道仍亲诣丈勘，申详题请给札，俱准世袭职衔，与卫所官一体行事。仍给札文，令嫡亲子孙侄考试。有司照验帖文事理，仍准同官五员，连名保结，即与收考。其以他人冒顶幸进者，依冒籍律，同保连坐。向后如阙田阙米，本身及幸进子弟，俱追札革职除名。或虽纳米而无实垦田亩者，罪同。其自副千户

以上，本身愿改文官职衔者，或文官已经休致，而愿进阶及加衔加服色者，咨送吏部，酌量相应职级，奏请定夺。若勋戚大臣，虽不以卫所职衔为重，而能为国为民，将自己庄田开垦成熟者，听其推及族姓，或自愿请给恩典者，该部代为陈奏，取自上裁。

六、凡垦田者，若买到有主半荒之田，此田原有本地粮差，俱要于本等粮差之外，另自纳米，为水田岁入之数。其负欠本等粮差者，先将纳米扣足，后算岁入。

七、所垦之田，若是板荒地土，未入粮额者，听凭告官开垦，水旱耕种，止纳余米。官民军灶人等，不许生端科索扰害。若是民田抛荒无主者，听其告官佃种，止完承佃之后本地应出粮差，有司不得指以旧逋，勒令赔纳。开垦成熟，原主复来争业者，遵奉恩诏事例，断给荒田价值。

八、凡垦田，必须水田种稻，方准作数。若以旱田作数者，必须贴近泉溪河沽洶泊，朝夕常流不竭之水，或从流水开入腹里，沟渠通达，因而畦种区种旱稻二麦棉花黍稷之属，仍备有水车器具，可以车水救旱；筑有四围堤岸，可以捍水救潦。成熟之后勘，果水旱无虞者，依后开法例，准折水田一体作数。若不近流水，无法可以通浚而能凿井起水，区种畦种成熟者，用力为艰，定以一亩准水田一亩。其以若干亩准一亩者，止纳一亩余米。旱田余米，除旱稻小麦准作米数外，有以黍稷豆等上纳，照依时价加添作数。

九、旱田通水灌溉者，即古人井田之制。损地愈多，其田愈沃。今定准折之数，除有见成河沽泉溪洶泊之外，其以实地开作沟渠塍岸者，每百亩损田十亩，即准水田百亩。损

田五亩，准作五十亩。损田三亩，准作三十亩。损田二亩，准作二十亩。二亩以下，不准作数。

十、凡实地种水田，须多开沟洫，作径畛，费田二十分之一以上，方为成田。近大川者，减三之一，宁可过之，无不及焉。若平原漫衍，无径涂沟洫，望幸天雨，水旱无备者，谓之不成田，不准作数。勘时，全要备细查明造册。其成田入米授职考试之后，复有水旱灾伤，以致抛荒不能遽复者，许告明于别处垦补。其抛荒不报，止以纳米塘塞者，事发，本身子弟俱行削革，余田没官，另募垦种。有首告者，以半充赏。

十一、凡水行地皆可灌，凡地得水皆可佃。故地须水灌，必委曲有其水；水须地行，必委曲用其地。凡应募人众，或买或佃，或认开积荒，所承地土，倘去江河溪涧稍远，中间开通沟洫，畜泄水道，须从邻田经过，要从附近人户，买田开浚者，须凭地方人等，议同和买。比于时值，量加半倍多至一倍为止。垦户不得以应募为辞，抑勒强买；田主亦不得以方圆为辞，高求价值。违者，许各具情赴官，听候裁断。

十二、垦田用水，其间开塞筑治之事，有与地方官民相关者，或利害互相争执，工费互相推调。院道宜选委贤能官员，亲诣查勘，斟酌调停，务期两利无害。一切兴修工费，有应属原系官民者，有应属垦田官民者，有共利共害，应均摊出办者，俱须从公裁处，无得曲徇一面之词，致有偏累。亦无得因其互争，概从废阁，以致有害不除，有利不举。两下亦宜平心听处。如有偏执成心，理屈求伸者，合行尽法究罪。

十三、垦田去处，有大工作，如开河渠、造闸坝等，有

肯一力造办者，有集合众力造办者，俱报官勘明兴工。功成报勘，如费银一千两，准作水田一千亩。一体授职入籍，但无入米，亦无官俸。此外，本人别有开垦地亩，照数纳米给俸。

十四、边方紧急去处，于耕种地所，造如式吊角空心敌台一座，约用银一千两者，准水田一千亩。更高大多费者，勘实递加准田之数。但造台受职者，止许受职入籍，亦无入米，无官俸。此外，开垦田亩，照常入米给俸。其所造敌台，平时即与本官居住，仍令于台上，各备大小火铳药弩等件。遇有虏警，集户下壮丁于台上射打。若杀贼数多，获有功级，照依边方事例，一体给赏。其能自备马匹盔甲军火器械，本官率领户下丁壮，遇有零犯大举，与官军犄角杀贼，获有功级而愿升者，于屯卫职级之外，另升职级，悉依军政事例，给与世袭。此项职级，与耕垦无与，不在阙田阙米革除职名之限。愿赏者听。

十五、冲边要地，人人惮往。独能筑治台堡，开垦地亩者，与内地难易回绝。应照辽东诸生顺天乡试事例，特立边字号，令其中式稍易，以示激励。

十六、今抚按司道职掌敕中，皆带营田官，不须专设。第人情各是所习，各安所近，须择其专意明农者，使居其任可矣。独府州县佐，宜归并他务，选用一员专理，以便责成。

十七、开垦去处，所选用司道府县正佐，听在京九卿科道，访实保举，通知农田水利，及有志富民足国者，从优选授。或未蒙保举，而自愿告就，查无规避情由者听。果有成绩，从优升迁，或加衔管事。其任久功多者，破格超迁，以

示优异。或就于本处超迁，以便责成。

十八、议者言：荒地有司，多有隐匿私税者，故以荒为利，最忌开垦。此或未必尽充囊橐，即以给官中公用，或抵补荒粮，亦属非法。且境内之土尽辟，人必聚，何虑无财用。今后功令既颁，就垦既众，若犹仍故习，生端借口，或诡言境无荒芜，或禁止和买，或抑勒承佃，如此沮人心，挠成议者，该抚按司道访实参处。

十九、新授指挥以下官员，俱用附近卫所名色，别称屯田职衔。如附近某卫者，即衔称某卫屯田指挥使。位本官之下。如指挥使，即序本卫指挥使之下，本卫指挥同知之上也。若此地官员既多，愿自于紧要去处，设立屯卫衙门及屯学者听。其行移文案，若关职级等事，俱经由本卫印官申详院道。若田土钱粮事宜，经由府州县申详。或有迫切及枉抑难明事情，径自陈告院道，不关本卫所之事。

二十、屯卫所官员，除有军功世袭外，其余俱以耕垦入米为事。不在征调之限。其户下丁夫，除自愿应募充兵者听。其余，不许边方将官，用强勒充家丁，以致人心不安，良法沮坏。如有故违者，许被害人轻则陈告，重则奏请处治。因而煽诈者，计赃论罪。

二十一、凡以垦田授职者，通不许私自顶名代职，违者以假官论。子弟考试者，以冒籍论。其田没入官，另行召募耕种。首告者，以没田一半充赏。

二十二、生员入学，俱于附近卫府州县总计。与考童生二十名，进学一名；生员五名，科举一名。科举计二十五名。即题准加额中式一名。俟本学生员满二百名，别立屯学，设

廩膳十名，增广十名，四年一贡。满三百名，各设十五名，三年一贡。满四百名，各设二十名，二年一贡，廩生，止用名目捱贡，其廩膳银，姑俟成功之日，财用充足，另与设处。贡生举人进士牌坊银两，俱照京府事例，行文原籍支給。

二十三、乡场中，另立屯字号，不论京省，每科举二十五名，中式一名。会场不必遽加甲科之额。会场脚色，要开见在某处屯卫，原籍某处。朱墨卷，要照原籍地方开填南北中字样，不得用屯卫地方开写，骤侵北土之额。后果乡试中式数多，听候临期另行题请定夺。

二十四、若止愿垦田，不愿入籍登仕者，或于授官入籍额外多垦者，皆免其岁入余米，止完本田上粮差。

二十五、开垦成熟之田，不许地方豪右用强夺占，用价勒买。违者，赴合于上司陈告处治。其垦田纳米之外，获有余米，许依时价棗卖，各衙门不许指以官价为名，减值勒买。违者亦听被害人陈告处治。如衙门人役指官抑买者，告发计赃论罪。

二十六、各省直漕粮，江南民运白粮，耗费最为烦苦。自今垦田以后，屯卫所官员人等，有于近京去处，收获余米，自出脚力搬运到来。白粮于户部光禄寺等衙门，漕粮于户部仓场总督等衙门告明，即许将合式粮米，照例上纳。给与印信仓收执照，类总移文彼处漕运巡抚等衙门，转下所司，照数给与应解正耗贴役等米石车水脚等银两，免其解运。其民户情愿扣除本名及子婿族亲名下应纳银米者，听其尽数扣除，有司不得留难抑勒，重复征收。违者许被害人径赴合于上司陈告参处。在京各衙门，仍照军民粮运见行规则，刊刷易知单

册，给与纳户，以便交纳扣除。

二十七、律法有流罪三等，久废不行。大率比附军徒，引例拟断。推原其故，当因杖流人犯，二千里之外，了无拘管，亦无资借，势难存立。不若军徒，既有卫所驿递，官长铃束，新军亦有月粮三斗，徒犯亦有站银二分，少资糊口。故流罪废，而比附军徒，势不得已也。今既设立屯卫官员，皆在广虚之地。若将流罪人犯，解赴收管，令作佃徒，以当差操摆站，即得服田食力，务本营生。以此聚人辟土，正合古人徙民之意，亦不至牵合比拟，使罪不丽法，法不当罪矣。犯人本身，除有血战功级，照例升赏外，其余垦田虽多，终身不得除罪受职。其子弟以垦田顷亩入米，考试上进者听。

二十八、既垦成熟而弃去者，如未授职名，另募人耕种。已授者，革职除名，遗下田亩，亦另募耕种。所在有司军卫盐司等衙门，不得指以义田贴役养廉草束产盐条鞭等项名目，勒作官田，以致逆沮人心，弃置永利。其另募者，无开垦之劳，本身授职与子弟考试，准其半给。半给者，如耕二千亩，原该指挥使子弟八人与考，今止授副千户四人与考也。若委系边地危险，或兵荒恹惚，而能应募补缺者，仍准全给。

【译文】

玄扈先生的《垦田疏》里说：“在京城东部开垦水田的建议，始于元朝的虞集。万历年间，尚宝卿、徐贞明又接着推行。

如今良、涿一带的水田，还是那时遗留下来的。我推广这种说法，目的也是为了直隶和各省都推行开垦荒田这一建

议。用官爵招致边远地区的人，使他们自己缴纳财物，不靠官府的银两，那么虞集的策略仍可推行。按虞集的话说：京城以东，濒海数千里，北边到辽海，南到青、齐，都是芦苇丛生之地。海潮每天上涨，淤积为肥沃土地。用浙人的方法，筑堤拦水成为水田，听凭那些想作官的富民，召集他下面所有的人，分别领授田地，由官员划分田地的边界。能有万人耕种，就分授给万人的田，自己为万人的首领。千人百人也这样。三年后，根据田地的收成，依据田地的高下等级定额，开始征收。五年后有了积蓄，再命官员，根据所储存的粮食，给以爵禄，十年不停废，就能世袭，和军官一样。我以为：虞集所说的海滨之地，如今盐碱重而再难利用，那些可利用的，也因阻塞而难以利用了。而全国荒芜的肥沃田地极多，废弃不耕，坐受匮乏，总不是办法吧。我仿效他的这种说法，觉得其中有些不妥的地方，就另外稍作了些增减，以便实际中通行无畅。现在将条款事宜开列如下：

一、开垦荒田使粮食充足，万世得利，而且减轻国库负担。招垦的方法，看来非得象虞集所说的那样，世袭职位不可。有人怀疑世袭职位是用来奖励军功的方法，如今以垦田缴纳财物也能得到官职，与捐纳的监生又有什么区别呢？这就是我曾经申辩的原因。唐尧、虞舜的时代，治水治农，仅禹、稷两个人，就能平定全国的水土，供应天下众多人民的粮食。当时的一切经费，从哪里来的呢？大概都是任用全国有钱有势的人家，让他们带领众人各效其力，事成之后，确立五等爵位来酬劳他们。《禹贡》中没有说到经费的原因，都是依次在按照上中下三种不同土壤的生产力定立赋税之后，

最终都是曾蒙赏赐过土地的家族罢了，所以说建立众多诸侯国就要亲近诸侯。假如以军功大小封爵，那么刚有人类时为何有那么多诸侯呢？到了后来诸侯兼并的时代，才出现凭军功做官的现象。所以因教民务农谋生而受封，比杀人立功而受封的年代更久远。况且虞集还说世袭像军官之法，职责相似，不管事，不升迁转职，不出征打仗，仅是空名而已。田地有爵位就在，失去田地爵位也就失去了，就是世袭，也仅仅是空名。名义上是给他们俸禄，其实俸禄都是自己开垦出来的，还是要自食其力。事例官对国家最大的害处是他们理民治事管理财务。卫所里的空衔，怎能与事例官相比呢？现在的事例官，一年不过六十万。这种方法推行不几年，国家私人就都丰饶了。可以罢除事例官，想要重视官爵，更应该这样。但是担心空衔有名无实，人们未必愿意追逐，所以必须用空头衔作为基础，让他们入仕籍，设置一定科举录取名额来劝勉他们。狭乡的人才必定很多，进取没有机会，以这种方式令他们欣喜，他们自然会聚集过来。又有人怀疑当地人不能容忍他们，就另外为屯户特设名额进行科举考试，不同当地人混合。用这种方法平均各地民户充实广阔空虚的地方，很容易。有人又怀疑科举的名额增加，那么仕途阻塞不通畅，而不知道当今堵塞仕途的，不是科举，是事例捐纳。现在通过垦田入学，符合标准的在逐渐增加。要是增加到上百名，那么垦田数目就能上千万亩，一年到头轻易就可得到一百多万石粮食。而人民的财富，更不可用数字计算了。这时再慢慢革除事例捐纳，任用科举人选，那么还担心人少，哪有什么仕途拥挤的现象出现呢！

二、有人怀疑各地均平民户的说法，认为人们能各自安居乐业就足够了，何必接二连三地让天下人迁移呢？不知道迁移远方百姓，去充实广阔空虚的地方，汉朝就有这种做法了。从汉朝以来，经历永嘉之乱，靖康之乱，中原地区的人民，离乡远走，留下来的没有多少。南方人多，北方人少，南方土地少，北方大片土地荒芜，也难怪会这样。司马迁说：“务农致富为上，经商致富次之，不法致富为下。”北方的人住在闲旷的地方，衣食容易满足，不重视积蓄，一遇上灾年，四处流亡，还不失为务农。南方人太多，要耕种开垦没有田地，想当官又没有机会，这样经商致富，不法致富的人很多。经商致富，还没害处；不法致富，目前却是大害虫，以后会成为国家的隐患。长久以往，怎么能忍而不言呢！如今推行各地均民的方法，南方的人逐渐移向北方，让经商致富，不法致富的人，都成为务农致富的人。民力日渐宽裕，民俗日渐淳朴，生息日渐广泛，财物日渐宽舒，又恢复到唐尧、虞舜三代时的景象了。假如把浙江，直隶的民户平均迁移到江、淮、齐、鲁等地，把八闽的民户平均迁移到两广等地，这是最适宜，最急迫的事情。

三、虞集说：三年之后，根据总收成，依据田地的高低等级划分标准，核定赋额多少，依次逐渐征收。我如今说开垦之日，就规定这一年所纳粮额，为什么呢？祖宗朝，有开荒永不纳赋的先例，可是很久就不施行了。一定要在三年之后征税，即目前没有规定赋额多少的田，人们将怀疑而不愿垦种。我现在拟定：上等田地，每亩一斗。下等田地，按照本地规定折算。名义上是一斗，拿一半作为他的俸禄，实际

上交出五升。只交五升，是因为板结的荒田本是没有收成的土地，向来被弃置，尽力垦治，花费已经很多。一亩交出五升，不算少了。半荒的田地，原有本地粮额，决不能少，除正额处，就是加交五升，也不算轻了。况且今天大的好处在于垦田使粮价降低，平价买粮容易从而使积蓄增多，不在于向人民多加征收。何况有每年交入粮食多少为依据，就可以断定开垦了多少田，就可以断定记入户籍有多少人，那些应募的，又哪里吝惜这两年的收入呢？

四、耕种垦田授军职条例

两个人，耕种十亩水田，交纳米一石。二十个人，耕种一百亩，交米十石，授为小旗。其中五石是口粮，剩下的一半上缴官府，小旗发给文帖，允许编立户籍大面积垦种。

五十个人，耕种二百五十亩，交米二十五石，授为总旗。其中十二石五斗为口粮，其余一半上缴官府。总旗准许一名嫡子考县童生。

一百个人，耕种五百亩，收入米五十石，授试百户。其中二十五石作为薪俸，其余的上缴官府。试百户允许县考童生二人。一百五十个人，耕种七百五十亩，交纳米七十五石，授百户。其中三十七石五斗为薪俸，其余纳官。百户允许县考童生三人。

二百人耕种一千亩，交纳米一百石，授副千户。其中五十石作为薪俸，五十石上缴官府。副千户允许县考童生四人。

二百五十人，耕种一千二百五十亩，交纳米一百二十五石，授正千户。其中六十二石五斗作为薪俸，其余上缴官府。正千户准许县考童生五人。

三百人，耕种一千五百亩，交纳米一百五十石，指挥僉事。其中七十五为薪俸，其余一半纳上缴官府。指挥僉事准许县考童生六人。

三百五十人，耕种一千七百五十亩，交纳米一百七十五石，授指挥同知。其中八十七石五斗作为薪俸，剩下的一半上缴官府。指挥同知准许县考童生七人。

四百人耕种两千亩，交纳米二百石，授指挥使，其中用一百石作为薪俸，剩下的一半上缴官府，指挥使准许县考童生七人。

五、凡是应募的，不管是南方人还是北方人，是官员还是百姓，只要自备工具本钱，到闲置宽阔的地方，或应承租种无主荒田，或自己出钱购买半荒可以开垦的田地，就到本地告知官府。府县随即查核丈量田亩数额，编定户口号数，绘制鱼鳞图册，再呈报本道，准其开垦。待到收得米后，该道仍要亲自去丈量核实，详细写入公文，准许世袭职衔，与卫官一起行事，同时发文，允许其嫡亲子孙侄参加科举考试。主管官员验明帖文，仍准予五名同僚连名作保，随即收考。如果冒名顶替侥幸考取的，按冒认户籍的法律处罚，担保的人要一并处罚。以后如果是未垦田纳米，即使交纳了税粮，但无实际开垦的田亩，罪行一样。从副千户以上的军职，自己愿意改成文官职衔的，或是文官已经退休而愿意进阶、加衔、加服色的，可向吏部申请，根据实情量定职级，奏请定夺。像勋戚大臣，虽然不看重卫所军官职衔，而能为国为民，把自己的庄田开垦种植出来，可以听凭他推举同族的人，或是自己愿意请求给予恩典的人，吏部可代替为他上奏，听候皇上

裁决。

六、凡是开垦田地的人，若买到有田主的半荒田地，这些田地原来就有本地粮差，都要在本地粮差之外，另外纳米，作为水田这一年收入的数目。亏欠本地粮差的，应先从交付米中扣除，再算这一年的收入。

七、所开垦的田地，若是板结荒芜的土地，没有纳粮定额的，听凭告官开垦，水田旱田均可耕种，只交付剩余的米。官员百姓，军队灶户等，不准生事勒索侵害。如果是抛荒没有田主的民田，听任告官租种，只交纳租佃后本地应交纳的粮差，地方官不得将原先的拖欠沿袭，勒令赔纳。开垦有了收成，原来田主又来争田的，遵照奉行诏书上的条例，判给荒田价值。

八、凡是开垦的田地，水田必须种稻，才准许充当田亩数，如果用旱田充当田亩数，必须临近泉、溪、河、沽、沟、泊，早晚水流不尽，或从流水中途开挖渠道流进田里，做到沟渠畅通，因而以畦种，区种方式种旱稻、二麦、棉花、黍、稷之类，仍要备有水车等器具，到时可车水抗旱；修筑堤岸，以便抵御大水。有了收成以后再核查，果真水旱都无忧虑后，依照后面的法例，给予折合成一部分水田作田亩数目。若是不靠近流水，又不能够疏通水流但可以凿井取水，以区种、畦种获得收成的，垦种艰难，一定要以一亩折合水田一亩。那些以若干亩折合一亩的，只交纳一亩的米。旱田余米，除旱稻、小麦可以折合成米充数外，还可用黍、稷、豆等上交，按当时价格折合充数。

九、旱田注水灌溉，即古时的井田制。作沟开渠使用土

地愈多，留存的田地愈肥沃。如今约定折合的数目，除了有现成的河、沽、泉、溪、洵、泊以外，用实有土地开成沟渠堤岸的，每一百亩损失田十亩，就是折合成水田一百亩。损失旱田五亩，就折合作水田五十亩。损失旱田三亩，就折算成水田三十亩。损失旱田二亩，就折算成水田二十亩。二亩以下的，都不折算。

十、凡是来种植水稻的田地，必须多开沟渠、修小路，要用田地二十分之一以上才成为成田。靠近大河的，要用去三分之一的土地，宁可多损失，也不能少开沟筑路。如果平原地区，无路无沟渠，而侥幸靠天雨灌溉，不防水旱的，称作不成田，不准算作田数。核查时，要全部细细查明造册。成田纳米授予职位考举后，又遇到水旱灾害，以致抛荒不能立即开垦的，允许报告说明在别处垦种补足田亩。若是抛荒不报，只以纳米来搪塞的，事情一被发现，自己及子弟都要削职革位，余田没收入官，另外招募垦种。第一个告发的人，拿一半充当赏金。

十一、凡水到地都可灌溉，凡地得水都可成田。所以地要灌溉，就必须引水；而引水就必须用地。凡是响应招募的人，或买或租，或应承开垦荒地，所开垦荒地要是离江河溪涧稍远，中间开辟沟渠和排泄积水的通道，必须从别人的田地里通过的，或需要从附近的人户里，买田开沟疏通的，都必须靠当地人，议定价钱。比较当时的价格，高出一半至一倍的价钱为止。开垦的户主不得以应募为名，压价强买；田的主人也不得以土地方圆为借口抬高价钱。违反了的，允许他们具告详情到官府，听候裁断。

十二、开垦田地用水，其间开沟、堵塞、筑坝、管理等事，与当地官府和人民相关联的，或者因利害关系而互相争执，相互推脱成本费用的，院道应该选拔委派贤能的官员，亲自到地方查核，斟酌调停，到时务必对双方有利无害。一切兴修费用，有的应当由原田主承担，有的应该由垦田者承担，有的是有共同利害关系，应平均分摊，都要公正裁定，不得听任一方的话，导致偏袒。也不得因互相争辩而搁置下来，以致于有害不除，有利不举。双方也应该平心静气听候处理。如果有故意偏执，理屈却要求伸张的，要依法追究 responsibility。

十三、开垦田地的地方，有大的工程，如开沟渠、造闸坝等，有愿一人承包的，有集体承包的，都要报知官府核实清楚后才能动工。事成之后报告勘查，若用银一千两，就准予折合成水田一千亩。一样授予职位记入户籍，但不用纳税粮，也没有官薪。此外，本人另有开垦的田亩，照数纳米发给薪俸。

十四、边防紧要的地方，在耕种地区，建造一座如式吊角空心哨台，约用银一千两的，准予折合成一千亩水田。更加高大、花费更多费用的，核实后递加折合成水田亩数。但造台授予职位的，只允许接受职位记入户籍，也不用纳税粮，没有官薪。另外开垦的田亩，照常纳米发给薪俸。所建造的敌台，平时就让本官居住，仍下令在台上，准备大小的火铳、火药、弓弩等武器。遇到敌情，召集户下的青壮年在台上射击。若杀敌人多，获得敌人首级，按照边防条例，一样给予赏赐。若是本官能自备马匹、盔甲、军火等武器，率领户下青壮年，遇到小股敌人入侵或大批敌人入犯，与官军互成犄

角杀敌，斩获敌人首级又愿意升调的，在屯卫职级之外，另升职级，全部按照军政条例，给与世袭的权利。这一项职级，和耕种垦荒得官不同，不在缺田缺米就革除职位官名之列。愿受赏的人听凭选择。

十五、边防要地，人人害怕前去。独能修筑哨台堡垒工事，开垦田地的，同内地难易迥然不一样。应当按照辽东诸生在顺天乡试的例子那样，特设立边字号，使他们考取稍微容易，以示激励劝勉。

十六、如今抚按，司道的职掌敕书中，都兼任营田官，不必专门设置。各有喜好，必须选拔那些做事专心又了解农业的，让他们各居其位才行。只有府、州、县佐贰官，应该合并其他事务，先派一员专门管理，以便负责完成。

十七、开垦的地方，所选用的司、道、府、县正副官员，由京城的九卿科道官员，查访实绩保荐推举，完全了解农田水利事务，并有志于富民强国的人，从中择优选拔授予职位。有的未被保举，而自愿申请赴任，核定没有回避事项的就选用。做出成绩后，从优升迁，或加衔管事。那些在任时间长功劳多的，破格越级升迁，以显示优异。有的在本地越级升迁，以便负责完成。

十八、建议的人说：辖地内拥有荒地的官员，大多有瞒报而私下收取税额的行为，所以以荒地为名从中谋利，最担心被造册开垦。这或许未必装进自己腰包，就是用来供给官府里公用，或是抵充荒粮，也是违法的。况且要是境内的荒地全部得以开垦，人们必定聚集，哪里还担心没有钱粮。今后功令一旦颁布，从事开垦的一定很多，若是仍象以前那样，

找借口，或谎称自己的地盘无地荒芜，或禁止和买，或压制勒索承佃，如此使人心沮丧，扰乱建议的，由抚、按、司、道查访实情参本惩处。

十九、新授指挥以下官员，全部用临近地方卫所的名目，另称为屯田职衔。如附近某卫，即衔称为某卫屯田指挥使。位在本官之下。如指挥使，就排在本卫指挥使之下，本位指挥同知之上。若是这一地的官员已经很多，自愿到紧要的地方去，设立屯卫衙门或屯学的，批准。往来文案，如果关系职级等事项，都要经过本卫印官详陈于院道，如果是田地，钱粮等事项，就由府、州、县陈述详情。或者有紧迫及枉曲，压制难说明的事情，可直接自己向院、道陈述，与本卫所无关。

二十、屯卫所的官员，除了有军功而世袭的外，其余都要根据开垦耕种的田亩和交纳米的数量才能出任，不在征调范围内。那些户下的丁夫，除自愿应募当兵予以准许外，其余，不准边防将官，用强力强迫他们来充当家丁，以免人心不安，败坏法令。如果有故意违犯的，准许被害人轻的陈述告官，重的奏请处理治罪，那些鼓动、欺骗的，计赃论罪。

二十一、凡是因开垦田地而授予的职位，一律不准私自顶替代职，违反的要以假冒官员论罪。顶替子弟考举的，以冒充户籍论罪，田地没收充公，另外招募耕种。对告发的人，以没收的一半田地充当赏金。

二十二、生员入学，全都要在自己所在的附近的卫、府、州、县登记。参加考试的二十名童生中，取秀才一名；五名秀才中，取举人一名。举人满了二十五名，就题请准许添加一个中式名额。等到本学生员满了二百名，就另外设立屯学，

内设廩膳十名，增广十名，四年一贡。满了四百名，就各设二十名，二年一贡。廩生，仅仅以名义买额，依比例取贡，不发给廩膳，廩膳的银两，姑且等到考取之日，财物用度充足了，才另外处置。贡生、举人、进士、建立牌坊所用的费用，都按照京府的条例，发文到原籍支付。

二十三、乡试场中，另外设立屯字号，不论乡试会试，每二十五名应试者，录用一名。会试场中不必立即增添甲科名额。入会试考场中的人，要填写现在在某处屯卫，及原籍在某处。拿给皇帝批阅的硃墨卷，要按原籍所在地填写南北中字样，不得用所在屯卫的地方名填写，侵占北方的名额。以后果真乡试考取的数额多，到时听候另外题请定夺。

二十四、只愿垦田，不愿入仕籍做官的，或是在授予官职入仕籍的数额之外还有多垦的，都免去每年应交纳的米，而只完交自己原垦田应上交的粮差。

二十五、开垦后取得收成的田地，不许地方上的豪门富族用强力夺取田地，或用钱强买。违反的，到官府处陈告实情给予惩治。所垦田地除了上交税粮，还有余米的，准许按当时价格出卖，各衙门不准拿官价为名，降低价格强买。违反的也听被害人告官惩治。如衙门内的人指使官员压价买进的，被告发后要按赃罪处罚。

二十六、各省的漕粮，江南百姓运送的白粮，耗费最使百姓困苦。现在垦田以后，屯卫所官员等有在靠近京城的地方，收买余米，自己出劳力搬运到京的，白粮在户部光禄寺等衙门，漕粮在户部仓场总督等衙门告明，即允许将粮折合成米照例上交。发给印信和仓收的证明，分类后再移文到当

地漕运巡抚等衙门，然后转给下面所属屯垦部门，照数给与解运正常损耗，劳力补贴等米石、车、水脚等一切银两，免掉押解运送的差役。民户中有自愿扣除本人及儿子女婿等族内亲友应该交纳的银两和粮食的，听任尽数扣除，地方官不得刁难压制，再次征收。如有违者允许被害人直接到官府陈告参本处理。在京都各个衙门，仍按军民粮运的现行规则，印制简明易懂的单册，交给纳户，以便在交纳中扣除粮运费用。

二十七、法律中有三等流放罪名，废止很长时间不施行了。大多是比照军徒，引条例断罪。推究其原因，应当是由于杖流人犯，在二三百里之外，无人管束，又无资助，势必难以存立。不像军徒，既有卫所驿站，官吏的管束，新军徒还有月粮三斗，徒犯也有站银二分，稍微可以糊口。所以废除流罪，比照军徒，是形势所迫。如今已设立屯卫官员，又都在广阔人少的地方。若是将流放的人犯，押解到那里收容管制，令其作佃户垦荒，当差护站，又可种田自食其力，务农谋生。这样聚民开辟土地，正合古人迁徙百姓的意图，也不至于牵强比照着断罪，使断罪不依据法律，法律不能恰当的处置罪犯。犯人自身，除非有血战功劳，照例升迁赏赐外，其余哪怕垦田亩数再多，也终身不得免除罪行授予职位。但他的子弟可以凭垦田的亩数纳米，也准许参加科举考试。

二十八、已经开垦好而抛弃离开的，如果没授职位，可以另外募人耕种。已经授予职位的，要革削职位除去名字，遗留下的田亩，也另外募人耕种。当地官府、军卫和盐司等衙门，不许用义田、贴役、养廉、草京、产盐、条鞭等各自指认，强收为官田，以致违逆人心，有损长远利益。另外招募

耕种的，没有开垦的辛劳，自己授予的职位和子弟参加科举考试，都只准许给予一半的好处。给一半，如耕二千亩，原该授指挥使，子弟八人参加科举考试，那么现在只授予副千户，四人参加科举考试。若委任在边防险要，兵荒频繁的地方，而能应募补缺的，仍旧准许给予全部好处。

树 艺

谷 部

【大豆】 《尔雅》曰：戎菽，谓之荏菽。孙炎注曰：戎菽，大菽也。《广雅》曰：大豆，菽也。有黄落豆，有御豆（其豆角长），有场豆（叶可食），有青有黄者。今世大豆，有黑白二种；及“长稍”“牛践”之名；又有黑高丽豆，燕豆，脾豆，大豆类也。豆角曰荚，叶曰藿，茎曰萁。寇宗奭曰：有绿褐黑三种。《吕览春秋》曰：“得时之豆，长茎短足，其荚二七为族，多枝数节。大菽则圆，小菽则团。先时者，必长蔓浮叶疏节，小荚不实。后时者，必短茎疏节，本虚不实。《杂阴阳书》曰：大豆生于槐，九十日秀，秀后七十日熟。

崔寔曰：正月可种脾豆，二月可种大豆。又曰：二月，昏参夕，杏花盛，桑椹赤，可种大豆，谓之上时。四月时雨降，可种大小豆。美田欲稀，薄田欲稠。

《孝经援神契》曰：赤土，宜豆也。

《齐民要术》曰：春种大豆，次种谷之后。二月中旬为上时，一亩用子八升。三月上旬为中时，一亩用子一斗。四月上旬为下时。一亩用子一斗二升。岁宜晚者，五六月亦得；然稍晚稍加种子。地不求熟。秋锋之地，即稿种。地过熟者，苗茂而实少。收刈欲晚。此不零落，刈早损实。必须耩下，种欲深故。豆性强，苗深则及泽。锋耩各一，锄不过再。叶落尽，然后刈。叶不尽，则难治。刈讫，则速耕。大豆性温，秋不耕，则无泽。种茭者，用

麦底；一亩用子三升，先漫散讵，犁细浅耨而劳之。旱则粪坚叶落，稀则苗茎不高，深则土厚不生。若泽多者，先深耕讵，逆垡掷豆，然后劳之。泽少则否，为其浥郁不生。九月中，候近地叶有黄落者，速刈之。叶少不黄必浥郁。刈不速，逢风则叶落尽，遇雨则叶烂不成。

氾胜之曰：大豆，保岁易为，宜古之所以备凶年也。谨计家口数，种大豆。率人五亩，此田之本也。三月榆莢时，有雨，高田可种大豆。土和无块，亩五升。土不和，则益之。种大豆，夏至后二十日尚可种。戴甲而生，不用深耕。大豆须均而稀。豆花憎见日，见日则黄烂而根焦也。获豆之法：莢黑而茎苍，辄收无疑；其实将落，反失之。故曰：“豆熟于场。”于场获豆，即青莢在上，黑莢在下。又区种大豆法：坎方深各六寸，相去二尺。一亩得千六百八十坎。其坎成，取美粪一升，合坎中土，搅和以内坎中。临种，沃之，坎三升水。坎内豆三粒。覆上土勿厚，以掌抑之，令种与土相见。玄扈先生曰：凡种宜然，故用足践，用碇也。一亩，用种一升，用粪十六石八斗。豆生五六叶，锄之。旱者溉之，坎三升水。丁夫一人，可治五亩。至秋收一亩十六石。种之上，土才令蔽豆耳。

王祯曰：大豆当及时锄治上土，使之叶蔽其根，庶不畏旱。大豆之黑者，食而充饥，可备凶年。丰年，可供牛马料食。黄豆，可作豆腐，可作酱料。白豆，粥饭皆可拌食。白黑黄三豆，色异而用别，皆济世之谷也。

种大豆：锄成行垆，春穴下种。早者，二月种，四月可食，名曰梅豆。皆三四月种。地不宜肥，有草则削去。种黑豆：三四月间种，其豆亦可作酱及马料。

俞贞木《种树书》曰：种诸豆及麻，若不及时去草，必为草所蠹耗。虽结实，亦不多。谚云：“麻耘地，豆耘花。”麻须初生时耘，豆虽开花亦可耘。

【小豆】《广雅》曰：小豆，荅也。贾思勰曰：小豆，有绿赤白三种。𧄸豆、豌豆、豇豆、蚕豆，留豆，亦其类也。小豆花曰“腐婢”《杂阴阳书》曰：小豆生于李，六十日秀，秀后六十日成。

《齐民要术》曰：种小豆，大率用麦底。然恐小晚，有地者，常须兼留去岁谷下以拟之。夏至后十日种者为上时，一亩用子八升。初伏断手为中时，一亩用子一斗。中伏断手为下时。一亩用子一斗二升。中伏以后，则晚矣。熟耕、耩下，以为良。泽多者，耩耩，漫擲而劳之，如种麻法。未生，白背劳之，机佳。漫擲犁耨次之，稿种为下。锋而不耩，锄不过再。叶落尽则刈之。叶未尽者，难治而易湿也。豆角三青两黄，拔而倒竖，笼从之。生者均熟，不畏严霜；从本至末，全无秕减，乃胜刈者。牛力若少，得待春耕，亦得稿种。凡大小豆，生既布叶，皆得用铁齿镈耨，从横耙而劳之。

汜胜之曰：小豆，不保岁，难得。堪黑时，注雨种，亩一升。豆生布叶，锄之；生五六叶，又锄之。大豆小豆，不可尽治也。古所不尽治者，豆生布叶，豆有膏，尽治之，则伤膏，伤则不成。而民尽治，故其收耗折也，故曰“豆不可尽治”。养美田，亩可十石；以薄田，尚可亩取五石。谚曰：“与他作豆田。”斯言良美可惜也。

【藟豆】藟豆，本作绿，以其色名也。粒大而色鲜者为官绿，皮薄粉多；粒细而色深者为油绿，皮厚粉少。早种者，呼为摘绿；迟种，呼为拔绿。以水浸湿，生白芽，为菜中佳

品。

王祯《农桑通诀》曰：北方惟用菽豆最多，农家种之亦广。人俱作豆粥豆饭，或作饵为炙，或磨而为粉，或作面材。其味甘而不热，颇解药毒，乃济世之良谷也。南方亦间种之。

俞贞木《种树书》曰：“种菽豆地宜瘦。”四月种，六月收子再种，八月又收，中作粉。豆芽菜：拣菽豆，水浸二宿。候涨，以新水淘，控干。用芦席洒湿衬地，掺豆于上，以温草荐覆之，其芽自长。大豆芽同此。

【赤豆】 小而色赤，心之谷也。或云：共工氏有不才子，以冬至死，为疫鬼而畏赤豆，故于是日作粥以厌之。

《齐民要术》曰：大赤豆，三月种，六月旅摘。迟者，四月种亦可。宜稀稠得所，太密不实。玄扈先生曰：有一种米赤，最能杀草。

【蚕豆】 王祯谓其蚕时始熟，故名。李时珍曰：荚状如蚕，亦通，张骞使外国，得胡豆种归，既此。南土多种之。蜀人收其子，以备荒歉。

王祯《农书》曰：蚕豆，百谷之中，最为先登，蒸煮皆便可食。是用接新，代饭充饱。今山西人用豆多麦少磨面，可作饼饵而食。

玄扈先生曰：“蚕豆，种花田中；冬天不拔花秸，用以拒霜。至清明后拔之。

又曰：“蚕豆，八月初种，腊月宜厚壅之。此种，极救农家之急，且蝗所不食。

【豌豆】 《辽志》作“回鹘国豆”，《唐史》作“毕豆”。崔寔作“辟豆。”既青斑豆也。田野间、禾中往往有之。俗名“小寒”者是也。

《务本新书》曰：豌豆，二三月种。诸豆之中，豌豆最为耐陈，又收多熟早。如近城郭，摘豆角卖，先可变物。旧时庄农，往往献送此豆，以为尝新，盖一岁之中，贵其先也。又熟时少有人马伤践。以此校之，甚宜多种。

玄扈先生曰：“豌豆与蚕豆各种。蚕豆之利，倍于豌十一；其耐陈则一也。

【豇豆】 一名降𧄨。荚必双生，红色居多，故名。李时珍曰：开花结荚，必两两并垂，有“习坎”之义。其子微曲，如肾形。所谓“豆为肾谷”，宜以此当之。

谷雨后种，六月收子。收来便种，再生，八月又收子。一年两熟。

【扁豆】 古名蛾眉，俗名沿篱。有黑白二种。黑者，名鸣豆，其荚状凡十余色。嫩时可充蔬食茶料，老则收子煮食。白者良，入药品。

清明日下种，以灰盖之，不宜土覆。芽长分栽，搭棚引上。玄扈先生曰：以口向上种，粒粒出，若扁种，十不出一。盖豆瓣重，顶土不起，故烂耳。

【刀豆】 《酉阳杂俎》云：乐浪有挟剑豆，即此。三月下种，蔓生。

清明时，锄地作穴。每穴下种一粒，以灰盖之。只用水浇，待芽出则浇以粪水。蔓长，搭棚引上。

【黎豆】 古名狸豆，又名虎豆。其子有点，如虎狸之斑，故名。《尔雅》所谓“摄、虎櫺。”三月下种，蔓生。江南多炒食之。

【麦】 《尔雅》曰：大麦，𪎭；小麦，秣。《广志》曰：虜水麦，其实大，麦形有缝。税麦，似大麦，出凉州。旋麦，三月种，八月熟，出西方。赤小麦，赤而肥，出郑县。语曰：“湖猪肉、郑稀熟。”

山堤小麦，至粘弱，以贡御。有半夏小麦，有秃芒大麦，有黑积麦。陶隐居《本草》云：大麦，为五谷长，即今稊麦也；一名粦麦，似秠麦，唯无皮耳。秠麦，此是今马食者。然则大、秠二麦，种别名异，而世人以为一物，谬矣。按世有落麦者，秃芒是也；又有春种之秠麦也。玄扈先生曰：今人皆指秠为大麦，又有雀麦，即燕麦也。穗细长，子亦小，去皮作面，可救饥。荞麦：一作攸麦，又作乌麦，烈日曝令开口，去皮，取米作饭，蒸食之。郑玄曰：麦者，接绝续乏之谷，尤宜种之。许慎曰：麦，芒谷，秋种厚埋，故谓之麦。麦金王而生，火王而死。苏颂曰：大小麦，秋种，冬长，春秀，夏熟。具四时之气，为五谷之贵。《杂阴阳书》曰：大麦生于杏，二百日秀；秀俊五十日成。虫食杏，麦价贵。

《尚书大传》曰：秋昏虚星中，可以种麦。虚，北方玄武之宿。八月昏中，见于南方。

崔寔曰：凡种大小麦，得白露节，可种薄田；秋分，种中田；后十日，种美田。惟秠早晚无常。正月可种荞麦，尽二月止。

《汜胜之书》曰：凡田有六道，麦为首种。种麦得时，无不善。夏至后七十日，可种宿麦。早种，则虫而有节；晚种，则穗小而少实。当种麦，若天旱无雨泽，则薄渍麦种以酢浆并蚕矢。夜半渍，向晨速投之，令与白露俱下。酢浆令麦耐旱，蚕矢令麦忍寒。麦生黄色，伤于太稠；稠者，锄而稀之。秋锄，以棘柴耨之，以壅麦根。故谚曰：“子欲富，黄金覆。”黄金覆者，谓秋锄麦，曳柴壅麦根也。至春冻解，棘柴曳之，突绝其干叶。须麦生，复锄之。到榆莢时，注雨止，候土白背，复锄。如此，则收必倍。冬雨雪止，以物辄藺麦上，掩其雪，勿令从风飞去；后雪复如此。则麦耐旱多实。春冻解，

耕如土，种旋麦。麦生，根茂盛，莽锄如宿麦。玄扈先生曰：春无注雨，冬无雪，并宜车水灌之。

区种麦法：凡种一亩，用子二升。覆土，厚二寸；以足践之，令种土相见。麦生根成，锄区间秋草，缘以棘柴律土，壅麦根。秋旱，则以桑落烧浇之；秋雨泽适，勿浇之。麦冻解，棘柴律之，突绝去其枯叶。区间草生锄之。大男大女治十亩。至五月收，区一亩得百石以上，十亩得千石以上。玄扈先生曰：北土多苦春旱。区种者，尤便灌水。今作畦种法，其便宜倍胜区也。

《齐民要术》曰：大小麦，皆须五月六月曠地。不曠地而种，其收倍薄。崔寔曰：五月一日，菑麦田也。种大小麦，先耨；逐犁耨种者佳。再倍省种子而科大。逐犁掷之亦得，然不如作耨耐旱。其山田及刚强之地，则耨下之。其种子，宜加五省于下田。凡耨种者，匪直土浅易生，然于锋锄亦便。种麦，非良地则不须种。薄地徒劳，种而必不收。凡种种麦，高下田皆得用；但必须良熟耳。高田借拟禾豆，自可专用下田也。八月中戊社前种者，为上时，掷者，亩用子二升半。下戊前为中时，用子三升。八月末九月初为下时。用子三升半或四升。小麦宜下种。歌曰：“高田种小麦，穰穰不成穗。男儿在他乡，那得不憔悴？”玄扈先生曰：“北方有水处，即高地种之，亦可灌也。南土下地，种之又畏湿。八月上戊社前为上时；掷者用子一升半。中戊前为中时，用子二升。下戊前为下时。用子二升半。正月二月，劳而锄之。三月四月，锋而更锄。锄麦倍收，皮薄面多。而锋劳各得再遍，为良也。今立秋前治讫。立秋后则虫生。蒿艾簞盛之良。以蒿艾闭窖埋之亦佳。窖麦法，必须日曝令干，及热埋之。多种久居供食者，宜作剡麦：倒刈薄布，

顺风放火；火既着，即以扫帚扑灭，仍打之。如此者，夏虫不生；然惟中作麦饭及面用耳。

《士农必用》曰：古农语云：“彭祖寿年八百，不可忘了植蚕植麦。”又云“社后种麦争回楼，”又云“社后种麦争回牛。”言夺时之急，如此之甚也。玄扈先生曰：蚕早，麦田亦早；麦田早，秋田亦早。桑须趁趁梅前，兼免致雨损。

《韩氏直说》曰：五六月麦熟，带青收一半，合熟收一半。若过熟则抛费。每日至晚，即便载麦上场堆积，用苫缴覆，以防雨作。苫，须于雨前农隙时备下。如般载不及，即于地内苫积。天晴，乘夜载上场，即摊一二车，薄则易干。碾过一遍，翻过，又一遍，起秸下场，扬子收起。虽未净，直待所收麦都碾尽，然后将未净秸秆再碾。如此，可一日一场；比至麦收尽，已碾讫三之二。农家忙并，无似蚕麦，古语云：“收麦如救火。”玄扈先生曰：梅天雨更多故。若少迟慢，一值阴雨，即为灾伤。迁延过时，秋苗亦误锄治。

俞贞木《种树书》曰：麦苗盛时，须使人纵牧于其间，令稍实，则其收倍多。麦属阳，故宜干原；稻属阴，故宜水泽。谚云：“冬无雪，麦不结。”玄扈先生曰：雪可必乎？秋冬宜水灌令保泽，可也。小麦不过冬；大麦不过年。种麦之法：土欲细，沟欲深，耙欲轻，撒欲匀。

王祯《农书》曰：麦种初收时，旋打旋扬，与蚕沙相和：辟虫伤，资地力，苗又耐旱。凡种，须用耨犁下之，又用砵车碾过，日种数亩，盖成垄，易于锄治。又有漫种一法：农人左手挟器盛种，右手握而匀掷于地。既遍，则用耙劳覆之，又颇省力。此北方种麦之法。南方惟用撮种，故用种不多；然

粪而锄之，人工既到，所收亦厚。北方芟麦，用钐、绰、腰笼，一人日可收麦数亩。南方收麦，镰割手槌，所种麦少故也。若力省而功倍，当以北方为法。

种大麦：早稻收割毕，将田锄成行垅，令四畔沟洫通水。下种，以灰粪盖之。谚云：“无灰不种麦。”须灰粪均调为上。玄扈先生曰：大麦最能藏久，可以多积。

种小麦：须拣去雀麦草子，簸去秕粒。在九、十月种。种法与大麦同。若太迟，恐寒鸦至，被食之，则稀出少收。

《齐民要术》曰：种青稞麦，治打时稍难，惟伏日用碌碡碾。右每十亩，用种八斗。与大麦同时熟。好收四十石；石八九斗面。堪作麪及饼饣甚美，磨总尽无麸。锄一遍佳，不锄亦得。

《齐民要术》曰：种瞿麦，以伏为时。一名地面。良地一亩，用子五升；薄田三四升。亩收十石。浑蒸晒干，舂去皮；米全、不碎。炊作飧，甚滑。细磨，下绢筛作饼，亦滑美。然为性多稊，一种此物，数年不绝。耘锄之功，更益劬劳。

《齐民要术》曰：种荞麦，五月耕。经二十五日，草烂，得转并种。耕三遍。立秋前后皆十日内种之。假如耕地三遍，即三重著子。下雨重子黑，上一重子白，皆是白汁，满似如浓，即须收刈之。但对稍答铺之：其白者，日渐尽变为黑。如此，乃为得所。若待上头总黑，半已下黑子尽落矣。

王桢《农书》曰：荞麦，立秋前后漫撒种，即以灰粪盖之。稠密则结实多，稀则结实少。若种迟，恐花经霜，不结子。

【荞麦】 赤茎乌粒，种之则易为工力，收之则不妨农时，晚熟故也。霜降收，则恐其子粒焦落，乃用推镰获之。推镰，

见《农器图谱》。北方山后诸郡多种。治去皮壳，磨而为面。焦作煎饼，配蒜而食；或作汤饼，谓之河漏。滑细如粉，亚于面麦，风俗所尚，供为常食。然中土南方，农家亦种。但晚收，磨食，溲作饼饵，以补面食，饱而有力。实农家居冬之日饌也。

《四时类要》曰“晒大小麦，今年收者，于六月、扫庭除，候地毒热，众手出麦薄摊。取苍耳碎剉，拌晒之。至未时及热收，可以二年不蛀。若有陈，亦须依此法更晒。须在立秋前。秋后，则已有虫生。

又藏麦：三伏日，晒机干，带热收。先以稻草灰铺缸底，复以灰盖之，不蛀。

玄扈先生曰：耕种麦地，俱须晴天。若雨中耕种，令土坚垆，麦不易长；明年秋种，亦不易长。南方种大小麦，最忌水湿，每人一日，只令锄六分，要极细，作垆如龟背。小麦：早种，每亩种七升；晚种九升。大麦：早种，种一斗；晚种一斗二升。麦沟口，种之蚕豆。豆亦忌水、畏寒，腊月宜用灰粪盖之。冬月，宜清理麦沟，令深直泻水，即春雨易泄，不浸麦根。理沟时，一人先运锄将沟中土耙垦松细，一人随后持锹。锹土，匀布畦上。沟泥既肥，麦根益深矣。

【胡麻】 《广雅》曰：胡麻，一名藤弘。即俗名脂麻也，作芝麻者非。名巨胜，以其角巨如方胜也。一名方茎，以茎名。一名狗虱，以形名。脂麻名油麻，以其多油也。叶名青囊，茎名麻黠（亦作麻秸）。中国止有大麻。自汉使张骞，于大宛得其种，故名胡麻，所以别于大麻也。有迟、早二种，黑白赤三色。俗传：胡麻须夫妇同种，即茂盛。久服之，可以休粮。贾思勰曰：俗人呼为乌麻者，非也。今世有白胡麻，八棱胡麻。白者油多。《本草》注云：角作八棱者，为巨

胜；四棱者，为胡麻。皆以乌者良，白者劣。

崔寔曰：二月三月四月五月，时雨降，可种之。

《齐民要术》曰：胡麻宜白地种。二三月为上时，四月上旬为中时，五月下旬为下时。月半前种者，实多而成；月半后种者，少子而多稗也。种欲截雨脚。若不绿湿，则不生。一亩用子二升。漫种者，先以耨耩，然后散子，空曳劳。劳上加入，则土厚不生。耨耩者，炒沙令燥，中和半之。不和沙，下不均。垆种若荒，得用铎、耩。锄不过三遍。刈束欲小，束大，则难燥，打、手复不胜。以五六为一丛，斜倚之。不尔，则风吹倒，损收也。候口开，乘车诣田抖薹，倒竖，以小杖微打之。还丛之。三日一打，四五遍乃尽耳。若乘湿横积，蒸热速干，虽曰郁裒，无风吹亏损之虑。浥者，不中为种子，然于油无损也。

王桢《农书》曰：麻，胡地所出者，皆肥大；其纹鹊，其色紫黑，取油亦多。可以煎烹，可以燃点，又可以为饭。

《四时类要》曰：种胡麻，每科相去一尺为法。

李时珍曰：按服食家有种青囊法云：秋间取胡麻子种畦中，如生菜之法。候苗出，采食，滑美如葵。

玄扈先生曰：胡麻油渣，可壅田。

【译文】

大豆 《尔雅》讲：大豆，称之为荏菹。

崔寔说：正月可种植豌豆，二月可种植大豆。又说：二月黄昏时节，杏花繁盛，桑椹红艳，这时种植大豆，可以说是最好的时节。四月降雨后，可种植大小豆。在肥沃的田里要种稀疏一些，在贫瘠的田里要种稠密一些。

《孝经援神契》说：红色土，适宜种植大豆。

《齐民要术》说：春天种植大豆，仅次于早种的庄稼之后。二月中旬为最好的时节，三月上旬种植也可以，四月上旬种植已偏晚。有的年份适宜晚种，五六月也可种植；但是稍晚种的就要略微增加一些种籽。土地不一定要熟地。收割要晚，必须用耩下种，锋耩各一遍，就不用再锄第二遍了。等到大豆叶落完，然后才收割。收割以后，则马上耕地。用麦地种植茭，一亩用种籽三升，先漫撒种子，再用犁细耕，然后劳成垅。如果水分多，则先深耕一遍。再逆着垄撒大豆。然后再劳一遍。九月中，等到地面落有黄豆叶时，就可马上收割。

氾胜之讲：大豆，容易保证每年都有收成，正是古人用来备荒的方法。按照家中人口数量，种植大豆，大约每人种豆五亩，这是种田的根本。三月榆树结荚时，如有雨，位置高的田可以种大豆。土地匀整至没有土块，每亩种豆五升。土地不匀整，就要多种。种植大豆，夏至过后二十天还可种。大豆戴壳而生，用不着深耕。大豆撒播必须均匀并且稀疏。豆花最怕见太阳，太阳晒过就黄烂，并且根也会变焦。收获大豆的方法是：豆荚变黑而豆茎苍白，这时收获就毫无疑问；如果豆荚将要落了才收，那么反而受损失。所以说：“豆熟于场。”在晒场上收获大豆，则把青豆荚放在上面，黑豆荚放在下面。又有区种大豆的方法：坑四下都深六寸。坑与坑相距两尺。一亩地可挖一千六百八十坑。这些坑挖成后，取上好的粪肥一升，与坑中的土混合，拌种后掷入坑中。种前要浇水，每坑浇三升。每坑内撒豆三粒。盖上土，但不要盖厚了，用手掌压紧，使种籽与土壤相接触。一亩，用种籽一升，用粪肥十

六石八斗。大豆生出五、六片叶子时，就锄地。干旱则要浇灌它们，每坑浇三升水。成年男子一人可种五亩。到了秋收每亩可收十六石大豆。种子的上面，覆土能盖住豆就行。

王祯说：大豆应当及时锄土，使其豆叶能遮住豆根，这样大豆才不害怕干旱。大豆中黑色的，吃了可以充饥，可以防备荒年。丰收年份，黑豆则可用作牛马的饲料。黄豆，可以作豆腐，可以作酱料。白豆，不论是稀饭还是干饭都可以用作拌食。白黑黄三种豆，颜色不同，用途也不一样，但都是救济世人的粮食。

种大豆：用锄头挖成行垄，舂成坑下种。种得早的，二月下种，四月就可吃了，这种豆叫梅豆。大多数大豆都是三、四月种。土地不宜肥沃，有草要及时除去。种黑豆：三、四月间下种，这种豆也可以作酱料以及马料。

俞贞木《种树书》讲：种各种豆和麻，如果不及时除去杂草，那么豆和麻就一定会被草侵害。即使结了果实，也不多。谚语说：“麻耘地，豆耘花。”这就是说：麻必须在开始生长的时候耘，大豆即使开花了也可以耘。

小豆 《广雅》说：小豆，也就是荅。

《齐民要求》说：种植小豆，大都用种过的麦地。但是担心小豆种植晚了，有多余土地的人，常常兼留有上一年的谷茬地用来种小豆。夏至过后十天种植为上时，初伏断手为中时，中伏以后再下种就晚了。熟耕地、耩下种，这样做较好。田里水多的，则用耩播种，漫撒后再用土盖上，象种麻一样。漫撒后用犁盖垆次之，点种为下。用铧而不用耩车播种，就不用再锄第二遍。豆叶落尽就收割。豆角三青两黄，拔起来

倒挂起，再用笼子把它们收装起来。不成熟的都会变熟，并且不怕严霜；从头到尾，一点儿都没有损失，超过收割的。如果耕牛太少，得待春耕，也可点种。所有的大小豆，发芽并且长出了叶子，都可用铁齿镢耩，纵横耙盖。

氾胜之说：小豆，不保岁的情况很少。在桑椹变黑时，冒着雨种下，每亩一升。小豆发芽长叶之后，锄一次草；长五、六片叶子的时候，再锄一次草。大豆小豆，不能完全摘了它的叶子而食。古人之所以不完全摘去小豆叶，是因为小豆发芽长叶后，小豆则有膏，如果完全摘去它的叶子食用，就会损伤豆膏，损伤了就不能结实。但是农民们都去摘豆叶吃，所以他们的收成便减少了。所以说：小豆不能完全把叶子摘了供食用。调治好肥沃的田地，一亩可收小豆十石；即使是贫瘠的田地，每亩也可收取五石。

绿豆 王祯在《农桑通诀》中说：北方人食用绿豆最多，农户种植也很普遍。人们常用绿豆来煮绿豆粥或绿豆饭，有的把绿豆烤制成糕饼，有的把绿豆碾磨成绿豆粉，还有的用绿豆来作酿酒的材料。绿豆的味道甜而且不造热，很能化解药物中毒，是救济世人的好粮食。南方有的地方也种植。

俞贞木《种树书》讲：“种绿豆的地应贫瘠一些。”四月下种，六月收了以后又可以种，八月还可收获，可用来制作绿豆粉。豆芽菜：挑选一些绿豆，用水浸泡两个晚上。泡胀后，用清水淘洗，控干水。把芦席用水洒湿铺在地上，再把淘洗过的绿豆洒在芦席上，用湿草盖住它们，那么绿豆芽就会自己生长起来。制作大豆芽的方法也一样。

赤豆 《齐民要术》中说：大赤豆，三月下种，六月就

可以采摘。晚的，四月下种也可以。应该稀密得当，太密就不会结豆。

蚕豆 王桢在《农书》中说：蚕豆，在众多粮食中，它成熟得最早，无论蒸者都可以吃。在青黄不接时可以用它代替饭充饥。今山西人常用多半豆少半麦混合磨成面粉，可以作成糕饼来吃。

玄扈先生说：蚕豆，种植在棉花田中，冬天可不拔棉花秆，用它不断抵挡严霜的侵袭。到了来年清明以后再拔去。

又说：蚕豆，八月初下种，腊月应该多用土覆盖在它根部。这样种植，很能解救农家的急需，并且蝗虫也不吃它。

豌豆 《务本新书》中说：豌豆，二三月下种。在各种豆类之中，豌豆可以放得最久，并且收成好熟得也早。比如接近城边的人，摘豌豆角卖，卖了以后可以买其他所需要的东西。过去的庄户人家，往往相互赠送豌豆，作为尝新。一年之中，以先熟的为贵，并且豌豆成熟时很少有人和马去损坏践踏。从这些方面来看，很适合多种豌豆。

玄扈先生讲：豌豆与蚕豆分开种。蚕豆获利，要比豌豆多十分之一；但在耐放方面却只有它的十分之一了。

豇豆 谷雨过后下种，六月就能收获。收后马上又开始播种，又生长，八月又可以采摘豇豆。一年内可收获两季。

扁豆 清明节播种，用灰把种子盖上，不宜用土覆盖。等到长芽以后就移栽，并且要搭棚，让扁豆苗蔓往上爬。

刀豆 清明节的时候，整治好地，挖一些小土坑，每个土坑中种下一粒种子，再用灰盖上。开始只能用水浇灌，等到芽长出再用粪水浇灌。刀豆苗蔓长长以后，就需搭棚让它

往上爬。

麦 《尔雅》讲：大麦，也就是粦；小麦，也就是秣。

《尚书大传》中说：晚秋时节出现虚星时，就可以种麦。

崔寔说：大凡种植大小麦，如果是在白露时节，可以种在贫瘠的田里；秋分时节，种在土质中等的田里；秋分过后的十天，应种在肥沃的田里。只有秣麦早种晚种没有定时。正月可以种植荞麦，一直到二月底为止。

《汜胜之书》说：大凡田地都有六种作物，麦是第一应该种植的。种麦时间适宜，没有收成不好的。夏至过后七十天，可以种冬麦。早点种，那么麦穗大而有节；种晚了则穗小而麦粒少。该种麦时，如干旱少雨，那么就把麦种用酸浆和蚕尿稍稍浸泡。半夜的时候浸泡，第二天早晨迅速撒下，让它们和着露水种下。酸浆能使麦耐旱，蚕尿能使麦耐严寒。麦苗长起来呈黄色，这是由于麦苗过于稠密，就应该锄去一部分麦苗让它变得稍微稀疏一些。秋天锄地时，用小枝条盖住麦根。所以谚语说：“子欲富，黄金覆。”所说的黄金覆，就是指锄麦时用一些小枝条盖在麦苗根部。到了第二年春天冰冻解除时，就把盖在麦根上的小枝条弄走，清除掉下的干叶子。等到麦苗返青，再锄一遍地。等到榆树结荚的时候，大雨过后，等到地里的土块晒白时，再锄挖一遍麦地。这样，小麦的收成必定成倍增加。冬天的雨雪停了以后，就用物体在麦地上碾压，盖住雪，不要让雪随风飞走，以后下雪照样这样做。那么麦苗能耐干旱并且多长麦粒。春天解冻以后，耕好地，随即又种春麦。麦苗生长起来以后，根须茂盛。如果生长得太密就要锄去一些，跟冬麦一样。

区种麦子的方法：凡是种一亩地，要用种子两升。盖上去的土，厚两寸，并用脚踩踏，使种子与土壤紧密结合。麦苗长出来，麦根生成后，锄去麦苗间的秋草，依次用荆条柴禾爬梳整理土地。盖住麦苗根部。秋天干旱，那么就要在桑叶落时浇灌小麦；如秋雨滋润过，则不必浇水。麦地解冻后，把棘柴搬去，并清除其枯叶。将麦苗间的草锄去。成年男女每人可种十亩麦地。到了五月收获时，每一亩可以收获麦百石以上，十亩就可收获千石以上。

《齐民要求》中说：种植大小麦，都必须在五六月晒干地。种植大小麦，先耕后犁，边犁边用土掩种为好。山里面的田地和土质较硬的田块，就要用耧车播种。凡是用耧车下种的，不仅是播得浅而容易生长，而且对于用铧和锄劳作也很方便。对于种麦，没有很好的土地就不必种植。八月中戌秋社以前播种是最好时机，八月下戌前播种为中时，八月末九月初播种是下时。小麦适合于种植在位置较低的田地里。八月上戌秋社前是上时，中戌前播种为中时，下戌前播种是下时。正月、二月要劳锄一遍。三月、四月时，再锄一遍，这些都应该在立秋以前做完。用蒿艾编的簟盛放麦子较好。多种久放以供食用的小麦，应采取剡麦的方式：割倒薄铺，再顺风放火；火燃着以后，随即用扫帚扑灭，照样打麦。

《士农必用》中说：古农谚说：“彭祖长寿八百岁，没有忘记养蚕种麦。”又说：“秋社过后种麦争着用耧车播种。”又说：“秋社后种麦抢着用牛”。是说抢夺农时的紧迫到了这种程度。

《韩氏直说》中说：五、六月麦子成熟时，还有些青的时

候收割一半，完全成熟了再收剩下的一半。如果麦子过于熟了，那么收割时就会脱落浪费。每天到傍晚的时候，便可以把麦运到晒场上堆积起来，用草苫子盖上，以防止雨淋。如果麦还在地里，下雨之前来不及搬运，也就在麦地内堆积，用草苫子遮盖。天气一晴就连夜搬运到打麦场，摊上一两车，摊得越薄越容易干。碾过一遍，翻过来，再碾一遍。然后把麦秸挑下晒场，收拾麦粒再装起来。即使没有完全碾干净，等到所收割的麦子都碾完了，然后再将没碾尽麦粒的麦秸杆再碾一遍。这样，一天可以碾一场，等到麦子收完，已经碾完了三分之二。农村人两大忙事，没有哪一个比得上养蚕和收麦。所以农谚说：“收麦如救火。”如果稍微迟缓了，一旦遇到阴雨天，便会成为灾害。如果拖延了时间，秋苗也将错过锄治的机会。

俞贞木《种树书》中说：麦苗茂盛时，可以让人在麦苗里去放牧，使麦苗稍稍平实一些。那么麦子的收成就可以成倍增加。麦苗系阳性作物，因此应该种在旱地上；水稻系阴冷性作物，因此适宜栽种在水中。小麦浇灌不能错过冬季，大麦的浇灌不能超过年底。种植麦子的方法：土块要细，沟要深，耙要轻，撒要匀。

王祯《农书》中说：麦种刚收割的时候，边打边扬，把麦种与蚕沙相混和：可以避免虫害，增加土地的肥力，并且麦苗耐旱。所有的种子，都必须用犁种下，再用砵车轮碾一遍，每天可以种几亩，做成田垄，便于以后锄地和管理。还有一种漫种的方法：农民左手端着装麦种的物具，右手抓麦种，均匀地撒播进地里。撒完以后，就用耙劳在麦地上磨盖

一遍，这样很省力气。这是北方人种植麦子的方法。南方人只聚合成撮播种，因此所播的种子不多；但施肥、锄土、精耕细作，收获也多。北方割麦，用钐、绰、腰笼，一人一天可收数亩麦。南方人收割麦子，用镰刀割、用手捆，这是麦子种得少的缘故。如果想事半功倍，就应该用北方的方法。

种植大麦：早稻收割完了以后，将田地修成行垅，疏通田地四周的水沟。播下种子以后，用草木灰和禽畜粪盖上它。谚语说：“无灰不种麦。”把灰和粪均匀地调和为最好。

种植小麦：必须要挑出雀麦和野草种子，簸去秕粒。在九、十月播种。种法跟种大麦的方法一样。如果种得太晚了，就担心乌鸦飞来，把播下的麦种吃了，那么麦苗就生得少，其收成也就要降低。

《齐民要求》中说：种植青稞麦。每十亩地，最好用种子八斗。青稞麦跟大麦同时成熟。如果收成好每亩可以收四十石青稞麦，每石可得八、九斗麦面。可作炒面和汤饼，味道很好，碾磨完了也没有麦麸。

《齐民要求》中说：种植瞿麦，在夏季伏天适时。每亩可以收获瞿麦十石。全部蒸后曝晒干，再舂去麦皮，麦粒完好无损。用来煮饭，很柔滑细腻。把它磨细，筛后蒸制成糕饼，也很细腻滑美。由于它本性多稂草。只要一年种了瞿麦，几年都不会断绝。耕耘锄地也就更加辛劳了。

《齐民要求》中说：种植荞麦，五月就应耕地。经过二十五天，草烂了以后，才能翻转过来，耕三遍。立秋前后的十天内都可以种植荞麦。如果把地耕三遍，那么结出来的麦子就有三层，下面两层是黑色的，上面一层是白色的，里面都

是白汁，汁满如浓，这时就该收割了。但是要把麦稍厚地铺起来：荞麦上层白色的种子，日久就都会变成黑色。只有这样，才能达到多收的目的。如果等到荞麦最上面的白色种子变黑才收割，那么下面一半的黑粒已经落完了。

王祯《农书》中说：荞麦，立秋前后撒种，随即用灰粪掩盖。苗生得稠密那么粒也就多，苗稀少的那么长粒相应的减少。如果播种太晚，那么荞花经过霜打，就会不长粒了。

荞麦 荞麦的茎是红色的，籽粒是乌紫的，种它很容易节省劳力，收割它也不妨误农时，这是因为荞麦晚熟的缘故。如果霜降后才收割，那么怕它的籽粒成熟脱落，就用推镰收割。北方山间各郡都广泛种植荞麦。舂去荞麦的皮壳，把它磨成面粉。可以做成煎饼，佐以蒜泥来吃；有的做成汤饼，把它叫做“河漏”。柔滑细腻如粉，仅次于麦面，民间喜欢食用，把荞麦作为日常食物。但是在中国南方，有些农村也种植荞麦。只是收割得晚，磨细后吃，调制后可以作饼，用来补充面食的不足，充饥健体。荞麦的确是农村人过冬的主要粮食。

《四时类要》中说：“晒大小麦”，当年收割后，在六月，打扫干净晒场，等到地面晒得很热的时候，众人把麦子倒出来薄薄地摊晒。可以把苍耳砸碎，拌和在麦中一起晒。到了未时趁热装起来，可以两年不生虫。如果有陈麦也可以按照这种方法再晒一次。晒麦必须赶在立秋以前。若是秋后，那么已有虫子生出。

还有收藏麦子的方法：三伏天，把麦晒得很干，趁热装起来。先用稻草灰铺在麦缸底部，再用灰将麦盖住，可以防止虫蛀。

玄扈先生讲：耕种麦地，都必须是在晴天。如果在下雨时生长起来；第二年秋天耕种，也不容易生长。在南方种植大小麦，最害怕水多地湿。每人每天只让锄六分地，要求极其仔细，作垅要像龟背一样。小麦：种得早，每亩用种子七升；种得晚每亩用种子九升。大麦：种得早，每亩用种子一斗；种得晚，每亩用种子一斗二升。在麦地沟边，种上蚕豆。蚕豆也忌水，怕寒，腊月应该用灰把它盖上。冬月，应该清理麦地沟，让它深且直，到了春雨时便于排泄水，而不至于浸泡麦根。疏理麦沟时，一个人先用锄头把麦沟中的土挖松，另一个人再随后拿铁锹铲土，均匀整齐地散布在田畦上。麦沟的泥土很肥，堆在麦根旁，麦根会长得更深。

胡麻 《广雅》中说：胡麻，又叫藤弘。

崔寔说：在二、三、四、五这几个月下雨后，都可以种植胡麻。

《齐民要术》中说：胡麻适宜白质土壤种植。二、三月种植是上时，四月上旬是中时，五月上旬为下时。种的时候要赶在雨刚停之际。每一亩用种子两升。漫种的，行用耜耕，然后再撒种子，不要踩在土上撒。如果用耜播种，把沙子炒干，与麦种拌和。锄地不超过三次。收割时应扎成小束，以五六株为一把，斜着放起来。等到胡麻迸开壳时，用车到田边抖籽，然后再束起来，三天打一次，四五次就可以打尽了。

王桢《农书》中说：麻，少数民族地方生长的，都很肥大；它的纹路象鹞，颜色呈紫黑色，出油也很多。可以煎烹，也可以照明，还可以用来煮成饭。

《四时类要》中说：种植胡麻，每一株间距一尺左右。

李时珍说：依据服食家种植青囊的方法：秋天把胡麻种在田畦中，与种菜的方法一样。等到苗长出来以后，采摘叶子吃，柔滑味美如葵。

玄扈先生说：“胡麻榨油后的渣，可以用来肥田。

树 艺

蓏 部

【瓜】 《尔雅》曰：“瓟、瓠。”以其绵绵而生也。《广雅》曰：“土芝、瓜也。”在木曰果，在地曰蓏，大曰瓜，小曰瓟，其子曰瓠，其肉曰瓢，其跗曰环，谓脱花处也；其蒂曰臬、谓系蔓处也。《广志》曰：“瓜之所出，以辽东、庐江、燉煌之种为美。瓜州大瓜，大如斛。阳城御瓜，大如三升魁者，名香登；长二尺余者，名桂枝。蜀地温食，瓜至冬熟。春白瓜，正月种，二月成。秣泉瓜，秋种，十月熟”。许慎《说文》曰：“蓊，小瓜瓟也。”陆机《瓜赋》曰：“栝楼、定桃、黄瓠、白传、金钗、密筒、小春、大班、玄骭、素腕、狸首、虎蹯。东陵出于秦谷，桂髓起于巫山。”皆瓜名也。张孟阳《瓜赋》曰：“羊骹、累错、瓠子、市江。”又有乌瓜、缣瓜、龙肝、虎掌、兔头、羊髓、瓢瓠、六瓠、女臂、狄无余之属。王祯《农桑通诀》曰：“甘肃有瓠瓜，大如头枕；其肉甚甘。割其皮暴之，柔韧。赍之中土，以为赠送，甘而有味。又浙江有阴瓜，宜于阴地种之，秋熟，冬藏，至春，食之如新。王祯曰：“瓜之为种不一，而其用有二：供果为果瓜，甜瓜西瓜是也。供菜为菜瓜，胡瓜越瓜是也。”《礼记》：天子削瓜。及瓜祭，皆指果瓜也。《永嘉记》曰：“永嘉襄瓜，八月熟。李时珍曰：即寒瓜也。

《齐民要术》曰：“收瓜子法，常岁岁先取本母子瓜，截去两头，止取中央子。本母子者，瓜生数叶，便结子；子复早熟。

用中辈子瓜，蔓长二三尺，然后结子。用后辈子者，蔓长足，然后结子，子亦晚熟。种早子，熟速，而瓜小；种晚子，熟迟，而瓜大。去两头者，近蒂子，瓜曲而细；近头子，瓜短而喎。凡瓜、落疏，青黑者为美；黄白及斑，虽大而恶。若种苦瓜子，虽烂熟气香，其味犹苦也。

又收瓜子法：食瓜时，美者收，即以细糠拌之，日曝向燥，拔而簸之，净而且速也。

良田小豆底佳，黍底次之。刈讫即耕，频频转之。二月上旬种者为上时，三月上旬为中时，四月上旬为下时。五月上、六月上、中旬可种藏瓜。玄扈先生曰：秋瓜，小实中坚，故中藏。凡下种，先以水净淘瓜子，以盐和之。盐和则不能死。先卧锄，耨却燥土，不耨者，坑虽深大，常难燥土，故瓜不生。然后培坑。大如斗口，纳瓜子四枚，大豆三个，于堆旁向阳中。谚曰：“种瓜黄台头。”瓜生数叶，掐去豆，瓜性弱，苗不能独生，故须大豆为之起土。瓜生不去豆，则豆反扇瓜，不得滋茂。但豆断汁出，更成良润。勿拔之，拔之则土虚燥也。多锄则饶子，不锄则无实。五谷、蔬菜、果、蓂之属，皆如此也。五六月种晚瓜。

治瓜笼法：但起雾未解，以杖举瓜蔓，散灰于根下。后一两日，复以土培其根，则迥无虫矣。

又种法：于良地中，先种晚禾。晚禾令地腻。熟刈刈取穗，欲令菱长，秋耕之。耕法：弭缚犁耳，起规逆耕。耳弭，则禾拔头出而不没矣。至春，起复顺耕，亦弭缚犁耳翻之，还令草头出。耕讫，劳之，令甚平。种植谷时种之。种法：使行阵直，两行微相近，两行外相远，中间通步道。道外，还两行相近。如是作，次第经四小道，通一车道。凡一顷地中，须开十字大巷，通两乘车，来去运辇。其瓜，都聚在十字巷

中。瓜生比至初花，必须三四遍熟锄，勿令有草生。草生，胁瓜无子。锄法：皆起禾茭，令直竖。其瓜蔓本底，皆令上下四厢高；微雨时，得停水。瓜引蔓皆沿茭上；茭多则瓜多，茭少则瓜少。茭多则蔓广，蔓广则歧多。歧多则饶子。其瓜，会是歧头而生；无歧而花者，皆是浪花，终无瓜矣。故令蔓生于茭上，瓜悬在下。

区种瓜法：六月雨后，种菉豆。八月中，犁耨杀之。十月又一转，即十月终种瓜。率两步为一区。坑大如盆口，深五寸，以土壅其畔，如菜畦形。坑底必令平正，以足踏之，令其保泽。以瓜子大豆各十枚，遍布坑中。瓜子大豆，两物为双，藉其起土故也。以粪五升覆之。亦令均平。又以土一斗，薄散粪上，复以足微蹠之。冬十月大雪时，速并力推雪于坑上为大堆。至春草生，瓜亦生，茎叶肥茂，异于常者。且常有润泽，旱亦无害。五月瓜便熟。其掐豆锄瓜之法与常同。若瓜子尽生，则大概掐出之。一区四根即足矣。

又法：冬天以瓜子数枚，内热牛粪中。冻即拾聚，置之阴地。量地多少，以足为限。正月地释即耕，逐场布之。率方一步，下一斗粪，耕土覆之。肥茂早熟，虽不及区种，亦胜凡瓜远矣。凡生粪粪地无势，多于熟粪，令地小荒矣。有蚁者，以牛羊骨带髓者，置瓜科左右，待蚁附，将弃之。弃二三次，则无蚁矣。汜胜之曰：区种瓜，一亩为二十四科，区方圆三尺，深五寸。一科用一石粪。粪与土合和，令相半。以三斗瓦瓮，埋著科中央，令瓮口上与地平，盛水瓮中，令满。种瓜，瓮四面，各一子。以瓦盖瓮口。水或减，辄增；常令水满。种常以冬至后九十日百日种之。又种薤十根，令周回瓮，居瓜

子外。至五月，瓜熟，薤可拔卖之，与瓜相避。又可种小豆于瓜中，亩四五升，其藿可卖。此法宜平地，瓜收亩万钱。

摘瓜法：在步道上，引手而取，勿令浪人踏瓜蔓，及翻覆之。踏则茎破，翻则成细，皆令瓜不茂而蔓早死。若无茭而种瓜者，地虽美好，正得长苗直引，无多槃歧，故瓜少子。若无茭处，竖干柴亦得。凡干柴草，不妨滋茂。凡瓜所以早烂者，皆由脚踏，及摘时不慎、翻动其蔓故也。若以理慎护，及至霜下叶干，子乃尽矣。但依此法，则不必别种早晚及中三辈之瓜。

【黄瓜】 一名胡瓜。

【白瓜】 即越瓜也；又名冬瓜。以其至冬而熟也。《广志》谓之蔬茱。《神仙本草》谓之土芝。

《齐民要术》曰：种越瓜胡瓜法：四月中种之，胡瓜，宜竖柴木令其蔓缘之。收越瓜，欲饱霜；霜不饱，则烂。收胡瓜，候色黄则摘。若待色赤，则皮存而肉消。并如凡瓜，于香酱中藏之，亦佳。玄扈先生曰：甜瓜生者，以鲞骨刺顶上，易熟。

种法：傍墙阴地作区，圆二尺，深五寸，以熟粪及土相和。正月晦日种。二月三月亦得。既生，以柴木倚墙，令其缘上。旱则浇之。八月断其梢，减其实，一本但存六枚。多留则不成也。十月霜足收之。早收则烂。削去皮子，于芥子酱中（或美豆酱中）藏之佳。

《便民图纂》曰：种冬瓜法：先将湿稻草灰，拌和细泥，铺地上，锄成行陇。二月下种。每粒，离寸许；以湿灰筛盖，河水洒之，又用粪浇盖。干则浇水。待芽顶灰，于日中将灰揭下，搓碎，壅于根旁，以清粪浇之。三月下旬，治畦锄穴。每穴栽四科，离四尺许。浇灌粪水须浓。凡瓜种法俱同。

王祯曰：冬瓜初生正青绿。经霜则白如涂粉。其中肉及子俱白。故谓之白瓜。《荆楚岁时记》曰：七月采瓜犀以为面脂。《本草图经》曰：犀，瓣也。瓢亦堪作澡豆。夫瓜种最多，独此瓜耐久，经霜乃熟；藏可弥年不坏。今人亦用为蜜饯。其犀用为茶果，则兼蔬果之用矣。

冬瓜越瓜，十月区种。冬则推雪著区上为堆。润泽肥好，乃胜春种。种常瓜宜阳地，暖则易长。杜诗所谓“阳坡可种瓜”者是也。玄扈先生曰：每分栽，相去三尺许。

【王瓜】 《月令》四月：王瓜生。《广义》曰：蒺藜也。谓之瓜者，以其根似之也。

种王瓜法：二月初撒种。长寸许，锄穴分栽，一穴栽一科。每日早以清粪水浇之，旱则早晚皆浇。待蔓长，用竹引上作棚。

【丝瓜】 即缣瓜也。嫩小者可食，老则成丝，可洗器涤腻。种法与前同。

【西瓜】 种出西域，故名。玄扈先生曰：按五代郃阳令胡峤，陷回纥归，得瓜种，以牛粪种之。结实如斗大，味甚甘美，名曰西瓜。杨用修以西瓜晚出，疑《文选》“浮甘瓜于清泉”，盖指王瓜。不知王瓜非甘瓜也，常作黄瓜。

《农桑通诀》曰：种西瓜法，区行差稀。多种者，垡头上漫掷，劳平。苗出之后，根下拥作土盆。欲瓜大者，步留一科，科止留一瓜，余蔓花皆掐去，则实大如三斗栲栳矣。味寒，解酒毒。其子曝干取仁，沦茶亦得。清明时，于肥地掘坑，纳瓜子四粒。待芽出，移栽；栽宜稀，浇宜频。蔓短时，作绵兜，每朝取萤，恐其食蔓，待茂盛则不必。

《博闻录》曰：种花药，最忌麝，瓜尤忌之。蒔栽数株蒜薤，遇麝不损。

《鱼龙河图》曰：瓜有两鼻者，杀人。

《养生书》曰：瓜之两商者，杀人。玄扈先生曰：商，音滴。木根、果蒂、瓜当匏鼻，皆曰商也。

【茄】 《本草》曰：茄，一名落苏。《五代贻于录》作酪酥。盖以其味相似也。段成式云：“茄，莲茎也；以此名落苏，不知何自？”《农桑通诀》曰：隋汤帝改茄子为昆仑瓜。一种出自暹罗国者，其色微紫，蒂长味甘，今之紫茄，黄山欲所谓紫膨脝者是也。又有青茄、白茄，白者为胜，亦名银茄。有一种白者，谓之渤海茄。又一种白花青色稍匾，一种白而匾者，皆谓之番茄，甘脆不涩，生熟可食。又一种水茄，其形稍长，甘而多水，可以止渴。此数种，中土颇多，南方罕得，亦宜种之。种茄二十科，粪壅得所，可供一人食。张浮林颂云：身累百赘，颈附千疣；采之不勤，茄之颇柔。茄视他菜，为最耐久。供膳之余，糟邱鼓腊，无不宜者，须广种之。

《齐民要术》种茄法：九月熟时，摘取擘破，水淘子，取沈者，速曝干，裹置。玄扈先生曰：裹须布囊。至二月，畦种。治畦下水，一如葵法。性宜水，常取润泽。著四五叶，雨时合泥移栽之。若旱无雨，浇水令彻泽，夜栽之。白日以席盖，勿令见日。十月种者，如区种瓜法，推雪著区中，则不须栽。其春种，不作畦，直如种凡瓜法者亦得。唯须晓夜数浇耳。

《农桑通诀》曰：凡栽根株宜筑实，不实则死。区中不宜有浮土，恐雨泥污叶，则萎而难茂。栽时，得晴为宜，早晚浇灌之。

《务本新书》曰：茄初开花，斟酌窠数，削去枝叶，再长晚茄。秋深老茄煮软，水浸去皮，以盐拌匀，冬月食用，旋

添麻油为上。

《便民图纂》曰：茄，二月治畦，与冬瓜同。种则漫撒。长寸许，三月移栽。栽宜稀，浇以粪水，宜频。每科于根上加少硫黄，其实大且甘。

【天茄】 清明时，撒于肥地；蔓长则引上。

俞贞木《种树书》曰：种茄子时，初见根处，擘开，掏硫黄一星，以泥培之；结子倍多，其大如盏，味甘而益人。

【瓠】 《尔雅》曰：“瓠栖瓣。”《卫诗》曰：“匏有苦叶。”毛匏谓之瓠。《豳风》曰：“九月断壶。”《小雅》曰：“幡幡瓠叶。”《诗义疏》云：瓠叶，少时可以为羹；又可淹煮极美。故云：“采之烹之。”（河东及播州常食之）。八月中，坚强不可食；故云苦叶。《说文》曰：瓠，一名曰壶，皆匏属也。陆农师曰：头短、大腹曰瓠，细而合上，曰匏；似匏而肥圆者壶。然有甘苦二种：甘者供食，苦者充器。诗注云：不才于人，惟供济而已。盖以作壶济水也；王祯曰：“其为物也，蔓生而齿瓣，夏熟而秋枯。”《本草》云“味甘冷，无毒；利水道，止消渴。惟苦者有毒，不宜食。”《广志》曰：有都瓠，子如牛角，长四尺有余。又有约瓠，其腹甚细，缘蒂为口，出雍县。朱崖有千叶瓠，其大者，受斛余。《郭子》曰：东吴有长柄□接。《释名》曰：瓠，畜皮瓠以为脯，蓄积以待冬月用也。《淮南万毕术》曰：烧穰杀瓠，物自然也。一名嘑姑。俗曰葫芦。《农桑撮要》曰：县瓠可以为笙，曲沃者尤善。秋乃可用，漆其里。匏苦瓠甘，酌酒，冬盛则暖，夏盛则寒。王祯曰：瓠之为物，累然而生，食之无穷，种得其法，其实硕大，小之为匏杓，大之为盆盎。其济用溥矣。玄扈先生曰：甘者瓠苦者匏。《诗》曰：甘瓠累之，匏有苦叶，壶即瓠也。

《千金月令》云：冬至日，取葫芦，盛葱根茎汁，埋于庭中。夏至发开，尽为水。以渍金、玉、银、石青各三分，自

销。暴干如饴，可休粮久服，名曰金液浆。

《汜胜之书》曰：种瓠（之）法：以三月，耕良田十亩，作区，方深一尺。以杵筑之，令可居泽；相去一步。区种四实，蚕矢一斗，与土粪合。浇之，水二升；所干处，复浇之。著三实，以马捶舂其心，勿令蔓延。多实，实细。以藁荐其下，无令亲土，多疮痂。度可作瓢，以手摩其实，从蒂至底，去其毛，不复长，且厚。八月，微霜下，收取。掘地深一丈，荐以藁，四边各厚一尺。以实置孔中，令底下向。瓠一行，覆上土，厚二尺。二十日出，黄色。好破以为瓢。其中白肤以养猪致肥，其瓣以作烛致明。一本三实，一区十二实，一亩得二千八百八十实。十亩凡得五万七千六百瓢。瓢直十钱，并直五十七万六千文。用蚕矢二百石，牛耕功力，直二万六千文。余有五十五万。肥珠明烛，利在其外。

又曰：区种瓠法：收种子须大者：若先受一斗者，得收一石；受一石者，得收十石。先掘地作坑，方圆深各三尺。用蚕沙与土相印和，令中半若无蚕沙，生半粪亦得。著坑中，足蹙令坚。以水沃之，候水尽，即下瓠子十颗。复以前粪覆之。既生，长二尺许余，便总聚十茎一处，以布缠之，五寸许，复用泥泥之。不过数日，缠处便合为一茎。留强者，余悉掐去。引蔓结子，子外之条，亦掐去之，勿令蔓延。留子法：初生二三子不佳，去之。取第四五六区，留三子即足。旱时，须浇之。坑畔周匝小渠子，深四五寸，以水停之，令其遥润。不得坑中下水。玄扈先生曰：不论草木本，凡根株大者，俱宜遥肥遥润。

崔寔曰：正月可种瓠。六月可蓄瓠。八月可断瓠，作菹瓠。《家政法》曰：二月可种瓜瓠。

《农桑通诀》曰：凡种瓠，如瓜法。蔓长，则作架引之。

《四时类要》云：种大葫芦，二月初，掘地作坑，方四五尺，深亦如之。实填油麻、绿豆蘗及烂草等。一重粪土，一重草，如此四五重。向上尺余，着粪土。种十来颗子。待生后，拣取四茎肥好者。每两茎肥好者，相贴着。相贴处，以竹刀子刮去半皮，以刮处相贴，用麻皮缠缚定，黄泥封裹，一如接树之法。待相著活后，各除一头，又取所活两茎，准前刮去皮相著，一如前法。待活后，唯留一茎，四茎合为一本。待著子，拣取两个周正好大者，余者旋旋除去，食之。如此，一斗种，可变为盛一石。

又曰：凡收种，于九月黄熟时摘取。擘开，水淘，洗去浮者，曝干。至春二月，种如葵法。常浇润之，旱即干死。俟着四五叶，高可五寸许，带土移栽之。

【芋】 《前汉书》曰：岷山之下，沃野，有蹲鴟。颜师古注曰：芋也。一名土芝。齐人曰：莒，蜀汉为最。《说文》曰：芋大叶实根骇人者，故谓之芋。《广雅》曰：渠芋，其叶谓之蕝。藉姑，水芋也。亦曰乌芋。《广志》曰：蜀汉既繁芋，民以为资。凡十四等：有君子芋，大如斗，魁如杵蕪；有草谷芋，有锯子芋，有劳巨芋，有青泔芋，此四芋多子。有淡善芋，魁大如瓶，少子，叶如散盖，绀色，紫茎，长丈余，易熟，长味，芋之最善者也。茎可作羹臠，肥涩，得饮乃下。有蔓芋，缘枝生，大者次二三升。有杂子芋，色黄。有百果芋，魁大、子繁多，亩收百斛，种一百亩以养彘。有早芋，七月熟。有九面芋，大而不美。有象空芋，大而弱，使人易饥。有青芋，有素芋，子皆不可食，茎可为植。凡此诸芋，皆可干，又可藏至夏食之。又百子芋，出叶俞县。有魁芋，无旁子，生永昌县。有大芋二升，出范阳、新郑。《风土记》曰：博士芋，蔓生，根如鹅鸭卵。王祯曰：芋叶如荷，

长而不圆。茎微紫，干之，亦中食。根白，亦有紫者，其大如斗，食之味甘。旁生子甚夥，拔之，则连茹而起。宜蒸食，亦中为羹臠。东坡所谓玉糝羹者，此也。煮法：宜先用盐，微渗之，则不模糊。

《汜胜之书》曰：种芋，区方深皆三尺。取豆萁内区中，足践之，厚尺五寸。取区上湿土，与粪和之，内区中萁上，令厚尺二寸。以水浇之，足践令保泽。取五芋子，皆长三尺。一区收三石。

又种芋法：宜泽肥缓土，近水处，和柔粪之。二月注雨，可种芋。率二尺下一本。芋生根欲深，刷其旁，以缓其土。早则浇之，有草，锄之，不厌数多。治芋如此，其收常倍。又《列仙传》曰：酒客为梁令，烝民益种芋。后三年，当大饥。卒如其言，梁民不死。案：芋可以救饥谨，度凶年。今中国，多不以此为意。后生中，有耳目所不闻见者，及水旱风露霜雹之灾，便能饿死满道，白骨交横。知而不种，坐致泯灭，悲夫。人君者，安可不督课之也哉！

崔寔曰：正月可蒔芋。

《家政法》曰：二月可种芋也。

《务本新书》曰：芋宜沙白地。地宜深耕，二月种为上时。相去六七寸，下一芋。芋羞三月，众人来往，眼目多见，并闻刷锅声处，多不滋胤。比火炎热，苗高则旺，频锄其旁。秋生子叶，以土壅其根。芋可以救饥谨，虫蝗不能伤。霜后收之。冬月食，不发病，其余月分，不可多食。霜后，芋子上芋白，擘下以液浆水炸过，噉干，冬月炒食，味胜蒲笋。区芋：区长丈余，深阔各一尺，区行相间一步，宽则透风滋胤。

《便民图纂》曰：芋之种，须拣圆长尖白者。就屋南檐下，掘坑，以荅糠铺底，将种放下，稻草盖之。至三月间，取出，

埋肥地。待苗发三四叶，于五月间，择近水肥地移栽。其科行与种稻同。或用河泥，或用灰粪、烂草壅培。旱则浇之，有草则锄之。若种旱芋，亦宜肥地。

《齐民要术》曰：芋种宜软白沙地，近水为善。芋畏旱，故宜近水。区深可三尺许。区行欲宽，宽则过风。芋本欲深，深则根大。率二尺一根，渐渐加土壅之。春宜种，秋宜壅。立夏种，不生卵，秋失壅，而瘦不肥。霜降捩其叶，使收液，以美其实，则芋愈大则愈肥。

《汜胜之书》云：“区方深各三尺。下实豆萁，尺有五寸。以粪着萁上，深如其萁。一区种五本，复以粪土上覆之，旁四本，中一本，渐渐培之。芋成萁烂，皆长三尺。”此亦良法。今之农不然，但于浅土秧子，俟苗成，移就区种，故其利亦薄。其可不知此法。夫五谷之种，或丰或歉，天时使然，芋则系之人力。若种芋有法，培壅及时，无不获利。以之度凶年，济饥馑，助谷食之不皮。

玄扈先生曰：芋有三种：一曰鸡窠芋，一曰香沙芋，一曰截头芋，香沙芋，味美，根株小，子少。截头芋，根株大，高可四五尺，魁大子少。惟鸡窠芋，魁大子多。清明前十日下种。三月中，多用浓粪灌之。四月，细耘之。种芋，宜在稻田，近墙近屋近树之处，雨露不及，种稻则不秀，惟芋则收。五六月中起之。壅根，每科作小垄敦，更浇浓粪二次。七八月收。每科并魁子可二斤。二尺一本，一亩得二千一百六十本，为芋四千二百二十斤。秋月，禾苗未收，斯续乏之大用欤！芋干剥去皮干之，亦蔬茹中上品。

《备荒论》曰：蝗之所至，凡草木叶无有遗者。独不食芋

桑、与水中菱芡。宜广种之。

《谱》曰：锄芋，宜晨露未干及雨后。令根旁空虚，则芋大子多。若日中耘，则大热，热则蒿。

附：【香芋】 形如土豆，味甘美。土芋：一名土豆，一名黄独。蔓生叶如豆，根圆如鸡卵。肉白皮黄，可灰汁煮食，亦可蒸食。又煮芋汁，洗腻衣，洁白如玉。

【莲】 《尔雅》曰：荷芙蕖，其茎茄，其叶蕖，其本密，其华菡萏，其实莲，其根藕，其中葍，葍中薏。邢昺注云：芙蕖：总名也。郭璞云：密乃茎下白藕，在泥中者；莲，乃房也，葍乃子也，薏乃心中苦薏也。莲，一名水芝，一名泽芝，一名水旦，一名水花。叶圆如盖，色青翠。六月开花，有数色。花心有黄蕊，长寸余。花褪，莲房成葍。葍在房，如蜂子在窠。六七月，采嫩者生食。至秋，房枯子黑，其坚如石，谓之石莲。其子花，随晨昏为阖辟。凡物先花后实，独此花实齐生。其种有重台，并头，一品，四面，洒金，锦边。华山顶池，产千叶莲。滇池产衣钵莲。儋州清水池产四季莲，腊月尤盛。九疑山有黄连。金池，有金莲，华州人研之如泥，以之彩绘，灿烂无异真金。南海有睡莲，昼开，夜入水底，次日复出。分香莲，一岁再结，每实子十只。分枝莲，一名底光荷，一枝四叶，状如骈盖。日照，则叶低荫根，若葵之卫足，实如玄珠，可以饰佩。又有伸座莲，金镶玉印莲，（斗大）。紫莲，碧莲，金边莲，瓣周围一线，色微黄。苏州府学前，有百子莲及黄连，名佳都。碧台莲，花白而瓣上恒滴一翠点，房之上，复抽绿叶，似花非花。百丈山有草，花如莲，名山莲。旱莲出终南山，服之延寿。茄莲，叶似莲，根似萝藦，味甘脆。西番莲，花雅澹，自春至秋，花相继不绝。铁线莲，花叶俱似西番，花心黑如铁线。木莲，产白鸥山佛殿前。其叶，坚厚如桂，夏作花，状似芙蓉。每花折时，声如破竹。藕，月生一节，遇闰多一节，有孔有丝。大者如臂，可作粉。蒸、煮食，补五脏。实下焦，与蜜同食，令人腹脏肥，

不生虫。亦可代粮。叶及房，主破血。胎衣不下，酒煎服。叶蒂味苦，主安胎，去滞，养血。

《农桑通诀》曰：莲子，八九月中，收坚黑者。于瓦上，磨莲子头，令薄。取埴土作熟泥封之，如三指大，长二寸。使蒂头平重，磨处尖锐。泥干时，掷于泥中，重头沈下，自然周正，皮薄易生，不时即出。其不磨者，皮既坚厚，仓卒不能生也。种藕法：春初，掘藕根接头，著鱼池泥中种之，当年即有莲花。莲子可磨为饭，轻身益气，令人强健。藕止渴，散血。常食之不可。池藕，二月间取带泥小藕，栽池塘浅水中，不宜深水。待茂盛，深亦不妨。或粪，或豆饼壅之，则益盛。玄扈先生曰：深池中种藕，用今种盆荷法，横种炭簍内，以绳放下水底。三吴人用大藕于下田中种之，最盛。春分前栽，则花出叶上。凡种时，藕壮大、三节无损者顺铺在上。头向南，芽朝上。用硫黄研碎，纸捻簪把粗，缠藕节一二道，当年有花。《管子》曰：五沃之土生莲。故栽宜壮土。然不可多加壮粪，反致发热坏藕。

种莲子法：用鸡子一枚，开一小孔，去青黄，将莲子填满，纸糊孔三四层，令鸡抱之。鸡出，取放暖处。不拘时，用天门冬末、硫黄、同肥泥（或酒坛泥）安盆底栽之。仍用酒和水浇，开花如钱。

莲子磨薄尖头，浸靛缸中。明年清明，所种子，开青莲花。凡莲畏桐油，宜忌之。

【菱】《周礼》曰：加笱之实，菱、芡、棗脯。菱，陵也。《尔雅》谓之厥桴。音眉。按《国语》“屈到嗜芰”，芰即菱也。许氏《说文》曰：楚谓之芰，秦谓之薢茳。一名水栗，一名沙角。《武

陵记》三角四角者为菱，两角者为菱角。俗呼菱角，其色有青紫之殊。陶弘景曰：“菱实，庐江间最多，皆取火燔以为米充粮。今多烝食之。”苏颂曰：“菱处处有之，叶浮水上。花黄白色，花落实生，渐向水中，乃熟。”李时珍曰：“菱湖冻处则有之。著落泥中，最易生发。有野菱、家菱，皆三月生，蔓延引叶，扁而有尖，光面如镜。叶下之茎，有股如虾，一茎一叶，两两相差，如蝶翅状。花背日而生，昼合宵炕，随月转移。”

《农桑通诀》曰：秋上，子黑熟时，收取；散着池中，自生。种法：重阳后，收老菱角，用篮盛，浸河水内。待二三月，发芽，随水浅深，长约三四尺许，用竹一根，削作火通口样，箝住老菱，插入水底。若浇粪，用大竹打通节注之。

王祯曰：生食性冷，煮熟为佳。烝作粉，蜜和食之，尤美。江淮及山东，曝其食以为米，可以当粮，犹以橡为资也。

李时珍曰：“嫩时剥食，老则曝干剥米，为饭、为粥、为糕、为果，皆可代粮。其茎亦可暴收，和米作饭，以度荒歉。盖泽农有利之物也。”

玄扈先生曰：茎之嫩者，亦可为菜茹。

【芡】 《本草》云：“芡实，一名鸡头”。《庄子》名鸡雍，《管子》名卵菱，《古今注》名雁头，亦曰雁喙。《淮南子》曰：鸡头已痿，注曰：芡也。扬雄《方言》云：南楚谓之鸡头，青徐淮泗谓之芡子。其茎谓之芡，亦曰芡。陶弘景曰：“茎上花似鸡冠，故名。”苏颂曰：其苞形类鸡雁头，故云。王祯曰：芡苗生水中。叶大如荷，皱而有刺，花开向日；花下结实。故菱寒而芡暖。李时珍曰：可济俭歉，故谓之芡。芡三月生叶，面青背紫。茎叶皆有刺。其茎长丈余，有孔有丝。花开结苞，内有斑驳软肉，里子累累如珠。内白米，状如鱼目。韩退之名芡为鸿头。山谷诗云：“剖蚌煮鸿头”，是也。

种法：秋间熟时，收取老子，以蒲包包之，浸水中。三月间，撒浅水内。待叶浮水面，移栽深水。每科离五尺许。先以麻饼或豆饼，拌匀河泥。种时以芦插记根处，十余日后，每科用河泥三四碗壅之。

王祯曰：八月采芡，擘破，取子，散著池中，自生。

又曰：鸡头作粉，食之甚妙。河北沁塘冻居人采之，舂去皮，捣为粉，烝渫作饼，可以代粮。龚遂守渤海，劝民秋冬益蓄菱芡，盖谓其能充饥也。

又曰：芡茎之嫩者，名为蕺，人采以为菜茹。

李时珍曰：“秋深老时，泽农广收芡子，藏至困石，以备荒歉。其根状如三菱，煮食如芋。”

【乌芋】 即俗名荸荠也。《尔雅》曰：鳧茈。鳧喜食之，故曰。后人讹以为荸荠，音相似也。郑樵《通志》以为地栗。一名黑三棱，一名芍。旧名乌芋者，以其形似芋，而鳧燕食之也。寇宗奭曰：皮厚色黑，肉硬而白者，为猪荸荠；皮薄泽，色淡紫，肉软而脆者，为羊荸荠。李时珍曰：鳧茈，生浅水田中。其苗三四月出土；一茎直上，无枝叶。其根白蒻，秋后结颖，大如山查，栗子，而脐有聚芽。累累下生，入泥底。野生者，黑而小，食之多滓；种出者，紫而大，食之多毛。

种法：正月留种。种取大而正者。待芽生，埋泥缸内。二三月间，复移水田中。至茂盛，于小暑前分种。每科离五尺许。冬至前后起之。耘荡与种稻同。豆饼或粪，皆可壅之。玄扈先生曰：破草鞋壅，甚盛。

李时珍曰：肥田栽者，粗近葱蒲，高二三尺。三月下种，霜后苗枯。冬春掘收为果，生食煮食皆良。

董炳曰：地栗能毁销，兼能辟虫。传闻下蛊之家，知有

此物，便不敢下。

寇宗奭曰：荒岁多采，可以为粮。

【慈姑】 一名藉姑，一根岁生十二子，如慈姑之乳诸子，故名。一名河鳊茈，一名白地栗，一名水萍。苗名剪刀草，又名箭搭草，槎丫草。陶弘景曰：藉姑生水田中。叶有桎，状如泽泻。其根黄；似芋而小，煮之可啖。苏恭曰：叶如剪刀，茎似嫩蒲。开小白花，蕊深黄色，五六月采叶，正二月采根。福州别有一种小异，三月开花，四时采根，功亦相似。又有山慈姑，名同实异。

种法：预于腊月间，折取嫩芽，插于水田。来年四五月，如插秧法种之。每科离尺四五许。田最宜肥。

陶弘景曰：藉姑三月三日采。根暴干，可疗饥。

李时珍曰：慈姑三月生苗，青茎，中空。霜后叶枯，根乃练结。冬及春初，掘以为果；须灰汤煮熟，去皮不致麻涩戟咽也。嫩茎亦可炸食。又取汁，可制粉霜雄黄。

【菰】 即俗名茭白也。《尔雅》曰：“蘧蔬，菰也。又曰筠茭。郭璞曰：江东呼藕绍绪如指，空中可啖者为茭。江南人呼菰为茭，以其根交结也。一名蒋草，一名茭笋，一名菰菜，一名茭粳。韩保升曰：菰根生水田中，叶如蔗荻。久则根盘而厚。三年者，中心生白苔如小儿背，中有黑脉堪啖者，名菰首也。陈藏器曰：菰首，擘之，内有黑灰如墨者，名乌郁，人亦食之。晋张翰思莼菰，即此也。苏颂曰：茭白，生熟皆可啖。其中心小儿臂者，名菰手，作菰首者谬。其根亦如芦根。二浙下泽处最多，彼人谓之菰葑，削去其叶，便可耕葑。又有一种，中有一粒可食，所谓菰米者是也。

种法：宜水边深栽。逐年移动，则心不黑。多用河泥壅根，则色白。

李时珍曰：葑田，其苗有茎硬者，谓之菰；岁饥，掘以

当粮。

寇宗奭曰：菰根，江湖陂泽中皆有之。生水田中，叶如蒲苇，刈以秣马，甚肥。

【山药】 《山海经》曰：“其草，多蓂莢。”音同薯蓣。《本草衍义》曰：薯蓣犯英庙讳；蓣，犯唐代宗名，故改为山药。吴氏《本草》曰：薯蓣一名蓂、薯，齐越名山芋，一名修脆，一名儿草，一名土蓂，一名玉延。或生临朐钟山。始生，赤茎细蔓。五月华白，七月实青黄，八月熟落。根种，曰皮黄，类芋。《异苑》曰：薯蓣若欲掘取，嘿然则获；唱名便不可得。人有植之者，随所种之物而像之也。玄扈先生曰：山药出处，见《山海经》凡四；《本草》复云出嵩山、北京、四明、东山、南江、永康、滁州、眉州，大率处处有之，今齐、鲁之间尤多。有二种：其一，黄山药，形圆长，细而甘，过夏月不坏。一种，形如手指者大而淡，春月易烂。择种，宜取皮薄光润者，若根毛粗劲，种多不佳。又曰：山药，各处所出不一。大都形类壮大者，不免虚疏，入药尤无力。闽中有一种，形细如指，新安一种，形扁而细。性坚实，味胜。

《地利经》曰：大者，折二寸为要根种，当年便得子。收子后，一冬埋之。二月初，取出便种。忌人粪。如旱，放水浇，又不宜苦湿。须是牛粪和土种，则易成。玄扈先生曰：山药用子作种，生绝细。有用宿根头者，亦须根大方可用。不若逐用大薯断作种为便。

《务本新书》曰：种山药，宜寒食前后，沙白地。区长丈余，深阔各二尺。少加烂牛粪，与土相和平匀，厚一尺。拣肥长山药，上有芒刺者，每段折长三四寸。鳞次相挨卧于区内。复以粪匀覆五寸许。旱则浇之，亦不可太湿。忌大粪。苗长，以高梢扶架。霜降后，比及地冻出之。外将芦头另窖，来

春种之，勿令冻损。

《山居要术》云：择取白色根（如白米粒成者），先收子。作三五所坑，长一丈，阔三尺，深五尺。下密布砖，四面亦侧布砖，防别入傍土中，根即细也。作坑子讫，填粪土，排行，下子种之，填坑满。待苗著架。经年已后，根甚粗；一坑可支一年食。种者，截长一寸下种。玄扈先生曰：山东种薯法：沙地，深耕之，起土。坑深二尺；用大粪（干者）和土各半，填入坑，深一尺；次加浮土一尺，足践实。正月中，畦种。薯苗上，又加土壅厚二寸。候苗长一尺，常用水灌，数日一次。苗长，架起。春夏长苗，秋深即长根。根下行遇坚土即大。若土太实，即不长，浮土太深，即长而细。又曰：今江南种薯法，亦用沙地。正月尽，耕深二尺。每一步，灌大粪一石。候干，转耕，杷细作埕。每埕相去一尺余。其种须极大者，竹刀切作一二寸断。（用铁刀切易烂）埕中布种，每相去五六寸，横卧之。入土只二寸，不宜太深。种后用水粪各半灌之；每亩用大粪四十石。苗长，用苇或细竹作架，三以为簇，有草，数耕之。旱，数浇之。八九月，掘取根；向畦一头，先掘一沟，深二尺，渐削去土取之。又曰：藏种法：于南檐下，向日避风处，掘土窖。深二尺，下用荅糠铺二三寸。次下种，仍以荅糠盖之。次下土盖之。临种时起用。又曰：或云，山药下种时，勿用手，以锹耬下之，则易大。每年易人而种之。

【甘薯】 即俗名红山药也。《异物志》曰：甘薯似芋，亦有巨魁。剥去皮，肌肉正白如脂肪。南人专食，以当米谷。嵇含《南方草木状》曰：甘薯味甘甜，经久得风，乃澹泊。《稗史汇编》曰：甘薯，或白芋之类。根叶亦如芋，大如拳，有大如瓯者，皮紫而肉白。熟食味如薯蕷；性冷。生于朱厓之地。海中之人，皆不业耕稼，惟掘地种甘薯。秋熟收之，蒸晒，切如米粒，作饭食之。贮之以充饥，是名薯粮。北方人至者，或盛牛具豕、脍炙诸味，以甘薯

荐之，若梗粟然。海中之人，寿百余岁者，由食甘薯故耳。《图经》云：江、湖、闽中出甘薯。根如姜芋之类，而皮紫，极有大者，一枚可重斤余。刮去皮，煎煮食之，俱美。玄扈先生曰：薯有二种：其一，名山薯，闽、广故有之；其一，名番薯。则土人传云：近年有人，在海外得此种。海外人，亦禁不令出境；此人取薯藤，绞入汲水绳中，遂得渡海。因此分种移植，略通闽、广之境也。两种茎叶多相类，但山薯植援附树乃生；番薯蔓地生。山薯，形魁垒，番薯，形圆而长。其味，则番薯甚甘，山薯为劣耳。盖中土诸书所言薯者，皆山薯也。今番薯扑地传生，枝叶极盛。若于高仰沙土，深耕厚壅，大旱则汲水灌之，无患不熟。闽广人赖以救饥，其利甚大。又曰：薯蕷与山薯，显是二种；与番薯为三种，皆绝不相类。

玄扈先生曰：种薯法：种须沙地，仍要极肥。腊月耕地，以大粪壅之，至春分后下种。先用灰及刈草（或牛马粪）和土中，使土脉散缓，可以行根。重耕地二尺深。次将薯种截断，每长三、二寸种之，以土覆。深半寸许，大略如种薯蕷法。每株相去数尺。俟蔓生盛长，剪其茎，另插他处，即生，与原种不异。至秋冬掘起，生、熟悉煮任用。其藏种有二法：其一，传卵，于九十月间，掘薯卵，拣近根先生者，勿令伤损，用软草苞之，挂通风处，阴干。至春分后，依前法种。一，传藤，八月中，拣近根老藤，剪取长七八寸，每七八条作一小束。耕地作埕。将藤束栽种如畦韭法。过一月余，即每条下生小卵如蒜头状。冬月畏寒，稍用草盖，至来春分种。若原卵在土中者，冬至后，无不坏烂也。

又曰：薯根极柔脆，居土中甚易烂。风干收藏，不宜入土，又不耐冰冻也。余从闽中市种北来，秋时用传藤法：造一木桶，栽藤种于中。至春，全桶携来过岭分种，必活。春

间携种，即择传根者持来。有时传藤或烂坏，不坏者，生发亦迟。惟带根者，力厚易活，生卵甚早也。又曰：藏种三法。其一 P，以霜降前，择于屋之东南，无西风有东日处，以稻草叠基。方广丈余，高二尺许；其上，更叠，四围，高二尺，而虚其中。方广二尺许，用稻稳衬之，置种焉，复用稳覆之。缚竹为架，笼置其上，以支上覆也。上用稻草高垛覆之，度令不受风气雨雪，乃已。又一法：稻稳衬底一尺余，上加草灰盈尺，置种其中，复以灰秽厚覆之，上用稻草斜苫之，今极厚。二法，藤卵俱合并安置，俱得不坏，而卵较胜。又以磁盆于八月中移栽，至霜降如前二法藏之，亦活。其窖藏者，仍坏烂也。

又曰：藏种之难，一惧湿，一惧冻。入土，不冻而湿；不入土，不湿而冻。向二法，令必不受湿与冻，故得全也。若北土风气高寒，即厚草苫盖，恐不免冰冻，而地窖中，湿气反少。以是下方仍着窖藏之法，冀因愚说，消息用之。

又曰：藏种必于霜降前，下种必于清明后。更宜留一半，于谷雨后种之，恐清明左右，尚有薄凌微霜也。

又曰：闽中藏种，藤卵俱晒七八分干收之。向后，南北收藏，俱宜用干者。或半用不干者杂试之。

又曰：复有一闽人说留种法：于霜降前，剪取老藤作种。先用大坛，洗净晒干，（或烘干）次剪藤，晒至七八分干。用干稻草壳衬坛，将藤蟠曲，置稻草中。次用稻草壳塞口。先掘地作坎，量湿气浅深，令不受湿。深或二尺许，浅或平地。先用稻草壳（或荅糠）铺底，厚二三寸，将坛倒卓其上。次实土满坎，仍填高，令坛底土高四五寸。至来年清明后取起，

即坛中已发芽矣。是说，疑诸方具可用。并识之。

又曰：薯每二三寸作一节。节居土上，即生枝节，居土下，即生根。种法，待延蔓时，须以土密壅其节。每节可得三五枚，不得土，即尽成枝叶，层叠其上，徒多无益也。今拟种法，每株居亩中，横相去二三尺，纵相去七八尺，以便延蔓壅节，即遍地得卵矣。若枝节已遍，待生游藤者，宜剪去之，犹中饲牛羊。

又曰：吾东南边海高乡，多有横塘纵浦。潮沙淤塞，岁有开浚，所开之土，积于两崖，一遇霖雨，复归河身，淤积更易。若城濠之上，积土成丘，是未见敌而代筑距堙也。此等高地，既不堪种稻，若种吉贝，亦久旱生虫。种豆则利薄，种蓝则本重。若将冈脊摊入下塍，又嫌损坏花稻熟田。惟用种薯，则每年耕地一遍，刷根一遍，皆能将高仰之土，翻入平田。平田不堪种稻，并用种薯，亦胜稻田十倍。是不数年间，邱阜将化为平畴也。况新起之土，皆是潮沙，土性虚浮，于薯最宜，特异常土。此亦任土生财之一端耳。

又曰：剪茎分种法：待苗盛枝繁，枝长三尺以上者，剪下去其嫩头数寸，两端埋入土各三四寸，中以土拨压之，数日延蔓矣。

又曰：薯苗延蔓，用土壅节后，约各节生根，即从其连缀处剪断之，令各成根，苗不致分力。此最要法。

又曰：薯苗，二三月至七八月，俱可种，但卵有大小耳。卵八九月始生，便可掘食或卖。若未须者，勿顿掘，居土中，日渐大。南土至冬至，北土到霜降，须尽掘之，不则烂败矣。其种宜高地。遇旱灾，可导河汲井灌溉之。在低下水乡，亦

有宅地园圃高仰之处，平时作场种蔬者，悉将种薯，亦可救水灾也。若早年得水，涝年水退，在七月中气后，其田遂不及艺五谷；荞麦可种，又寡收而无益于人。计惟剪藤种薯，易生而多收。至于蝗蝻为害，草木无遗，种种灾伤，此为最酷。乃其来如风雨，食尽即去，惟有薯根在地，荐食不及。纵令茎叶皆尽，尚能发生，不妨收入。若蝗信到时，能多并人力，益发土，遍壅其根节枝干，蝗去之后，滋生更易。是虫蝗亦不能为害矣。故农人之家，不可一岁不种。此实杂植中第一品，亦救荒第一义也。

又曰：凡薯，二三月种者，其占地也，每科方二步有半，而卵遍焉。四五月种者，地方二步而卵篇焉。六月种者，地方一步有半；七月种者，地方一步，而卵皆遍焉。八月种者，地方三尺以内，得卵，细小矣。种之疏密，略以此准之。方二步者，亩六十科也；方一步有半者，亩一百六科有奇也；方一步者，亩一百四十科也；方三尺者，亩九百六十科也。九月畦种，卵生其下，如箸如枣，拟作种。早种而密者，谨视之，去其交藤。

又曰：人家凡有隙地，悉可种薯。若地非沙土，可多用柴草灰，杂入凡土，其虚浮与沙土同矣。即市井湫隘，但有数尺地，仰见天日者，便可种得石许。其法：用粪和土，晒干，杂以柴草灰，入竹笼中，如法种之。

又曰：或问“薯本南产，而子言可以移植，不知京师南北，以及诸边，皆可种之以助人食、无令军民枵腹否？”余遽应之曰：“可也。”薯春种秋收，与诸谷不异。京边之地，不废种谷，何独不宜薯耶？今北方种薯，未若闽广者，徒以三

冬冰冻，留种为难耳。欲避冰冻，莫如窖藏。吾乡窖藏，又忌水湿，若北方地高，掘土丈余，未受水湿，但入地窖，即免冰冻，仍得发生。故今京师窖藏菜果，三冬之月，不异春夏。亦有用法煨热，令冬月开花结蓂者。其收藏薯种，当更易于江南耳。则此种传流，决可令天下无饿人也。

又曰：吴下种吉贝，吾海上及练川尤多，颇得其利。但此种，甚畏风潮。每至秋间，才生花实，一遇风雨，便受共损。若大风之后，更遇还风，则根拔实落，大不入矣。若将吉贝地种薯十之一二，虽风潮水损。此种扑地成蔓，风无所施其威也。还风者，一日东南，一日西北之类也。

又曰：昔人云，“蔓菁有六利”；又云，“柿有七绝”。余续之以“甘薯十三胜”：一亩收数十石，一也。色白味甘，于诸土种中，特为夔绝，二也。益人与薯蓣同功，三也。遍地传生，剪茎作种，今岁一茎，次年便可种数百亩，四也。枝叶附地，随节作根，风雨不能侵损，五也。可当米谷，凶岁不能灾，六也。可充筵实，七也。可以酿酒，八也。干久收藏，屑之旋作饼饵，胜用饴蜜，九也。生熟皆可食，十也。用地少而利多，易于灌溉，十一也。春夏下种，初冬收入，枝叶极盛，草秽不容，其间但须壅土，勿用耘锄，无妨农功，十二也。根在深土，食苗至尽，尚能复生，虫蝗无可奈何，十三也。

又曰：闽广人收薯以当粮，自十月至四月，麦熟而止。东坡云：“海南以薯为粮，几米之十六”，今海北亦尔矣。经春风，易烂坏，须先晒干藏之。

又曰：“甘薯所在，居人便足半年之粮。民间渐次广种，

米价谅可不至腾踊矣。但虑丰年谷贱，公家折色银，输纳甚艰。民间急宜多种桑株育蚕，拟纳折银可也。

造酒法：薯根，不拘多少，寸截断，晒晾半干。上甑炊熟，取出揉烂，入甬中。用酒药研细，搜和按实，中间作小坎。候浆到，看老嫩，如法下水；用绢袋漉过，或生或蒸熟任用。其入缸寒暖，酒药分两，下水升斗，或用曲蘖，或加药物香料，悉与米酒同法。若造烧酒，或即用薯酒入锅，盖以锡兜鍪，炆煮滴槽，成头子烧酒；或用薯糟，依法造成常用烧酒；亦与米酒米糟造烧酒同法。

【萝卜】 《尔雅》：葵，芦菔。注云：紫花松也。一名莱菔，一名雹葵，一名土酥。王祯曰：芦菔。俗呼萝卜在在有之。北方者，极脆；食之无查。中原有迭秤者，其质白，其味辛甘，尤宜生啖，能解面毒。子可入药。四时皆可种，然不如末伏秋初为善。破甲以后，便可供食。老圃云：萝卜一种而四名：春曰破地锥，夏曰夏生，秋曰萝卜，冬曰土酥。故黄山谷云：“金城土酥净如练”以其洁也。苏颂曰：有大小二种：大者肉坚宜蒸食，小者白脆。河朔有极大者，信阳有重过二三十斤者。一时种蒔之力也。

《齐民要术》曰：种芦菔法，与蔓菁同。芦菔根实粗大，其角及根叶，并可生食，非芜菁比也。

《四时类要》种法：宜沙糯地。五月，犁五六遍，六月六日种。锄不厌多。稠即小，闲拔令稀。至十月收窖之。

又新添种萝卜：先深翻成畦，耙平。每畦，可长一丈二尺，阔四尺。用细熟粪一担，匀布畦内，再斫一遍，即起，覆土，再耨平。浇水满畦；候水渗尽，撒种于上，用木杵匀撒覆土。苗出两叶，旱则浇之。每子一升，可种二十畦。

水萝卜，正月二月种，六十日根叶皆可食。夏四月亦可

种。大萝卜，初伏种之。水萝卜，末伏种。皆候霜降，或淹、或藏，皆得用。如要来年出种，深窖内埋藏，中安透气草一把。至春透，芽生，取出，作垅或畦，下粪栽之。旱则浇，令得所。夏至后收子，可为秋种。萝卜三月下种，四月可食；五月下种，六月可食，七月下种，八月可食。地宜肥，土宜松，浇宜频，种宜稀。密则芟之，肥大。

《农桑通诀》曰：种，同蔓菁法，每子一升，可种二十畦。畦可长一丈二尺，阔四尺。择地宜生，耕地宜熟。地生则不蠹，耕熟则草少。凡种：先用熟粪匀布畦内，仍用火粪和子令匀，撒种之。俟苗出，成叶，视稀稠去留之。其去之者，亦可供食。以疏为良，疏则根大而美，密则反是。尺地约可二三窠。厚加培壅，其利自倍。欲收种子，宜用九月十月，收者择其良，去须带叶移栽之。浇灌得所，至春二月收子，可备时种。宿根在地，不经移种者，为斜子。种之，疥而不肥。按蔬茹之中，惟蔓菁与萝卜可广种，成功速而为利倍。然蔓菁北方多获其利，而南方罕有之，芦菔，南方所通美者。生熟皆可食，淹藏腊鼓，以助时饌。凶年亦可济饥，功用甚广。玄扈先生曰：萝卜克气耗血，不如蔓菁十倍。

王省曾曰：胡萝卜，伏内畦种，或壮地漫种，频浇灌，则自然肥大。

【译文】

瓜 《尔雅》载：瓠，就是瓠。《广雅》载：“土芝就是瓜”。

《齐民要术》讲：收取瓜种子的方法，年年都是先拿本母子瓜，截去瓜的两头，只取瓜中间的种子。

还有一种收集瓜种的方法：吃瓜的时候，种子好的就收集，随即加入细糠拌匀，在太阳下曝晒直到干燥，搓一下再簸，又干净又快。

瓜地用种小豆的地最好，种黍的地次之。收割完后就耕地，多次翻耕。二月上旬播种是上时，三月上旬是中时，四月上旬是下时。五月、六月上旬可以种植藏瓜。播种之前，先要用水将种子淘洗干净，并用盐和在里面。先用卧锄，锄去干燥的土，然后扒坑。大的象斗口，里面种四粒瓜种子，种大豆三粒在坑边向阳土上。”瓜长出数片叶子，掐断豆苗，多锄地则结瓜丰硕，不锄地就不会结瓜。五六月可以种植晚瓜。

还有种瓜的方法：在好地里，先种晚庄稼。庄稼成熟后用剗的方法收割禾穗，要让草生长，秋天再耕。耕法：放平犁上的绳索，用规逆耕。耕平后，那么禾头拔出来了但根却没有。到了春天，再顺着耕，也用放平了绳索的犁翻耕地，还要让草头出来。耕完后，再用土覆盖，使地面变平。种谷的时候种瓜。种植方法：把行阵整平直，两行之间稍微靠近，两行的外边要相隔一些，中间留一小道。路外边，两行仍旧相接近。就象这样，依次留四条小路，再留一条车道。大概在一顷地中，必须留有十字大巷，能通过两辆车，来去行驶。所结的瓜，都堆在十字巷中，瓜才开花的时候，必须锄地三四次，不要让它长草。草长起来，就可能威胁到瓜不结瓜子。锄瓜地的方法：拔起禾根，把它们直竖起来。这些瓜蔓本贴着地面，要让四周都高，一下雨，就可以储水。瓜蔓部沿着禾根攀缘，禾根多那么瓜就多，禾根少瓜就少。禾根多那么瓜蔓就分布广，瓜蔓分布广那么发枝蔓就多，枝蔓多结瓜也就多一些，这些瓜都是枝蔓上长出来的；没

有枝蔓就开花，都是空花，最终不会结瓜。因此要让瓜蔓生长在禾根上，瓜悬在下面。

区种瓜的方法：六月下雨过后，种绿豆。八月中用犁耕掩杀，十月再耕一次，随即在十月底种瓜。大概以两步挖一坑。把坑挖盆口那么大，深五寸，把土堆在坑边，象菜畦的形状。把坑底弄平整，用脚踩，使它能够保留水分。把瓜子、大豆各十粒分布在坑中。用五升粪盖上它。再用一斗土，薄薄地撒在粪上，再用脚轻轻踏一下。冬天下大雪时，马上把雪在坑里堆积起来。到了第二年春天草发芽的时候，瓜也发芽了。茎叶肥大茂盛，不同于一般。并且经常保持润泽，干旱也没有妨害。五月瓜就成熟了。

还有一种方法：冬天把几粒瓜子放进热牛粪中。冷却以后拾取放在阴暗的地方。正月土地解冻后就耕种，按墒情布种。大概一步之内，使用一斗粪，再耕土盖上。肥沃茂盛并且成熟也早，虽比不上区种，但也远远胜过一般的瓜。有蚁虫，就把带骨髓的牛羊骨放在瓜苗的左右，等到蚁虫爬上去后，就把牛羊骨扔了。扔上二三次，就没有蚁虫了。汜胜之说：在地势低洼的地方种瓜，每一亩可挖二十四个土坑，土坑长宽各尺，深五寸，一个土坑用一石粪。把粪与土相互调和，粪土各半。把三斗瓦瓮埋在土坑当中，使瓦瓮口跟地面一样高，在瓦瓮中盛满水。种瓜时，在瓦瓮的四面分别放一粒瓜种子。用瓦片盖住瓦瓮口。水有时减少了，就添加，要使瓦瓮里的水常常是满的。种瓜经常是在冬至以后九十天到一百天下种。再种薤十根，让它们环绕在瓦瓮周围，在瓜子的外边。到了五月，瓜成熟的时候，薤也就可以拔起来卖钱了，这正与瓜熟相错开。还可以种植小

豆在瓜当中，每亩地种四五升，小豆叶子还可以卖钱。这种方法适合于平地，每亩收获的瓜可以卖上一万钱。

摘瓜的方法：在瓜田中的小道上，伸手摘瓜，不要让闲散的人践踏瓜蔓，把瓜蔓翻过来。如果没有禾根就种瓜，即使土地肥沃，瓜苗径直生长，没有缠绕的岔蔓，就会结瓜很少。没有禾根，竖放一些干柴也可以。所有早烂的瓜，都是由于脚踩了，以及摘瓜的时候不小心翻动了瓜蔓所致。如果按照方法小心培护瓜蔓，到了霜降时节瓜叶干了，才不再结瓜。

黄瓜 又叫胡瓜。

白瓜 也就是越瓜，又叫冬瓜。

《齐民要术》讲：种植越瓜，胡瓜的方法：四月里种下，收摘越瓜，要待越瓜遭霜打后。收摘胡瓜，要等到颜色变黄了才能摘。并且象所有的瓜一样，放在香酱中贮藏也很好。

种植方法：靠着墙的背阴地挖低洼的小土坑，周长两尺，深五寸，用熟粪和土相调和。在正月的阴天种。等到生长起来后，将柴木斜放在墙壁上，让瓜蔓能攀缘上去。干旱时就用水浇灌。八月掐断瓜蔓梢头，减少结瓜数量，一根瓜蔓上只留六个瓜。十月打霜的时候就摘瓜。削去瓜皮，放在芥子酱中（或好豆酱中）贮藏好。

《便民图纂》中说：种冬瓜的方法：先把湿稻草灰用细泥拌和，铺在地上，把地锄成行垅。二月播种，每粒种子间隔一寸左右，用湿灰盖上，洒上些河水，再用粪水浇灌。干后就浇水，等到种子发芽顶出灰面，在中午把芽顶的灰揭去，搓碎，堆在芽根边，用清粪浇灌。三月下旬，整治田畦，用锄头挖坑。每坑栽四棵冬瓜苗，距离四尺左右。必须用很浓的粪水浇灌。所有的

瓜种法都相同。

王桢说：冬瓜才结出的时候是青绿色。经过霜打就白得象涂了粉。它的肉和籽都是白色的。所以叫它白瓜。《荆楚岁时记》中说：“七月采冬瓜花瓣来制作胭脂。《本草图经》中说：犀，也就是花瓣。瓜瓢也可以用作澡豆。瓜的种类有很多，但只有冬瓜的生长期最长，经过霜打才成熟，贮藏起来可以一整年不烂。现在有人用它来制作蜜饯。把它的花瓣作茶果，那么兼有菜、果的作用。

冬瓜、越瓜，十月用区种法种植，冬天就把雪堆积在瓜坑上，滋润肥沃土壤，胜过在春天播种。一般的瓜适宜在向阳的土地，温暖就容易生长，冬瓜有所不同。杜甫诗中所说：“向阳坡可种瓜”就是这样。

王瓜 《月令》载：四月，王瓜发芽。

种王瓜的方法：二月初撒种。长到一寸左右时，用锄头挖土坑，移栽，每一个土坑栽一株瓜苗。每天早上用清粪水浇灌，天早就早晚都要浇灌。等到苗蔓长长后，用竹枝将它引上棚架。

丝瓜 即缣瓜。嫩的时候可以吃，老了瓜瓢就成丝，可以用来洗涮油腻的食用器具。种植方法和前面的一样。

西瓜 产在西域，所以叫这个名字。

《农桑通诀》载：种植西瓜的方法，每区行瓜坑距离要稍微宽一些。多种的话，就在耕过的土块上广泛地撒种，再把地平整。瓜苗长出来后，在它的根部用土堆成盆子形状。要想西瓜长得大，每步留一棵西瓜苗，每一棵瓜苗上只留一个西瓜，其余的瓜蔓和瓜花都掐去，那么结出的瓜大得象三个笆斗。瓜味

寒凉,可以解酒毒。把西瓜种子晒干,剥取瓜仁,可以泡茶。清明节的时候在肥沃的田地里挖坑,每坑种瓜子四粒。等到发芽后再移栽;栽种时适宜稀疏一些。浇灌要频繁。瓜蔓不长的時候,做一个绵兜,每天早上捕捉萤火虫,不让它吃瓜蔓,等到瓜蔓长茂盛时就不必了。

《博闻录》中说:种花种药,最忌讳麝香,种西瓜更是如此。在田埂上栽几株蒜薹,遇到麝香也不会对西瓜有损伤。

《鱼龙河图》中说:宿存的柱头和花柱部分膨大的瓜,吃了会毒死人。

《养生书》中说:瓜尽头有两个匏鼻的吃后会死人。

《齐民要术》载种植茄的方法:九月茄成熟的时候,摘下来划破,用水淘洗茄种子,选取实粒重的,迅速晒干,包起来放好。到了第二年二月,挖田畦播种茄种。等到茄长出四、五片叶子,下雨时连根带泥移栽。十月种茄,就象挖土坑种瓜一样,把雪堆在土坑中,就不必移栽了。春天栽种时,就不用作田畦,直接用种植一般瓜的方法就可以了,只是必须早晚多浇灌几次。

《农桑通诀》记载:大凡栽根株植物时,应该把根部的土踩紧,土不紧苗就会死。土坑中不应该有松散的土,怕的是下雨时泥土溅污叶子,叶上布上污泥,很难长茂盛。栽苗时,选择晴天较适宜,早晚要浇灌它。

《务本新书》中说:茄初开花的时候,数一下它的窝数,摘剪去部分枝叶,还可让它结晚茄。深秋季节把老茄煮软,用水浸后剥去皮,用盐拌均匀,供冬天食用,吃时加点麻油再好不过了。

《便民图纂》中说：茄，二月挖田畦，方法跟种冬瓜一样。下种时漫撒。三月茄苗长到一寸左右时，移栽。移栽应该稀疏一些，浇灌粪水要频繁。若在每个茄根处放少量硫磺，则结出的茄子又大又甜。

天茄 清明时节，把种子撒在肥沃的田地里；苗蔓长出后就让其攀爬。

俞贞木《种树书》中说：种茄子的时候，在最初长根的地方，用手把它擘开，撮一点硫磺，和土一起培植在根处；这样结的茄子成倍增多，茄子大得象杯子，味道甜并且对人体很有好处。

瓠 《尔雅》载：“瓠有很多瓠瓣。”《卫诗》载：“葫芦有很苦涩的叶子。”《豳风》载：“九月就没有瓠了。”《小雅》载：“片片瓠叶像长条形的旗子。”

《千金月令》中说：冬至那天，拿一个葫芦，里面装上葱根茎汁，埋在院子里。夏至时打开，已全部变为水。用来渍金、玉、银。石青各三分，则全部消溶。晒干后就像糖，可节约粮而长久吃，名叫金液浆。

《汜胜之书》载：种瓠的方法：三月，耕十亩肥沃的田地，挖一些土坑，宽、深各一尺，用杵把坑筑紧，使坑内可以蓄水，每个土坑相隔五尺。每个坑内播种四粒种子，蚕屎一斗，与粪土混合。浇灌它的时候用水二升，干燥的地方，再浇一遍。把其中三根瓜蔓用马鞭套住它们的梢头，以免四处蔓延。这样，结的瓠多，瓠肉也细腻。用蒿草芦苇垫在瓠下，不要让瓠接触地面，不然就多疮痍。想用来作瓢的，用手抚摩这个瓠，从瓠蒂到瓠底，摩去它的毛就不再长，皮越长越厚。八月，初降霜时采

摘。掘地一丈深，铺上蒿草，四周各厚一尺，把瓠放在其中，让瓠底部朝下。排一行，盖土两尺。隔二十天把瓠取出来，呈黄色，仔细划破作瓢。瓠瓢用来喂猪，瓠瓣可以制作烛来照明。一根瓜蔓上结三个瓠，一土坑就有十二个瓠，一亩地就可以获得二千八百八十个瓠。十亩地的瓠大概可制作五万七千六百个瓢。每个瓢值十文钱，一共可值五十七万六千文钱。使用蚕屎两百石，牛耕人力，价值二万六千文钱，还余有五十五万文。还不算用来养肥猪和照明获得的利润。

又载：用区和瓠的方法：收集种子时一定要摘大瓠瓜，如果先播一斗种子，就可以收获一石，播种一石，就可以收获十石。先挖地作坑，宽、深各三尺。用蚕沙与土相混和，蚕沙与土各一半，把它们堆在土坑中，用脚踩实。用水浇坑，等到水浸尽了，随即种下瓠子十颗。再用前面混和的蚕粪土盖上。等到瓠黄长出，长到二尺左右时，便把十根茎蔓聚在一起，用布缠起来，大约五寸，再用泥盖住。过不了几天，缠绕处就合为一根茎了。留一根长得壮的，其余的全部掐去。然后牵藤结瓜，将没有结瓜的苗蔓也掐去，不要让它四处蔓延。留瓠子的方法：初结的两三个瓠瓜不好，摘去。取第四、五、六区的，只留三个就足够了。天旱时，需用水浇灌它。瓜坑边挖小水沟，深约四五寸，用来蓄水，让它远远地润泽瓜。不能在坑中灌水。

崔寔说：正月可以种瓠，六月可以蓄留瓠，八月可以摘瓠、储蓄瓠。《家政法》说：二月也可种瓠。

《农桑通诀》讲：所有种瓠的方法都象种瓜一样。苗蔓长长后，就可以搭架让它攀爬。

《四时类要》中说：种大葫芦，二月初，挖地作坑，宽四、五

尺，深四、五尺。坑里填充油麻、绿豆秸和烂草等，一层粪土一层草。象这样填四五层，就向上垒了一尺多，铺上粪土。播下十来颗种子。等到发芽后，选取四根壮实的好苗，每两根苗相紧贴。相贴的地方用竹刀子刮去半边皮，把所刮之处相贴，再用麻皮缠绕固定，然后用黄泥包裹，与嫁接树木使用的方法一样。成活后，分别掐去梢头，再将剩下的两根，用前面的方法刮去相贴处的皮。等到成活相生以后，只留一根。这样，四根就合成一根了。到了结瓜时，挑选两个体大周正上好的瓜，其余的就随即摘去，食用。如此，一斗种子，就可变为能盛一石物质的大葫芦。

又说：收取种子，在九月瓠成熟变黄时摘取。擘开，用水淘，洗去浮在水面上的，把沉下去的晒干。到了第二年春天二月，播种与种向日葵的方法一样。应经常浇灌，缺水就会干死。等到长了四五片叶子，高约五寸时，就带土移栽。

芋 《前汉书》中说：岷山脚下，肥沃的田野里长有蹲鴟（即芋）。

《汜胜之书》中说：种植芋，土坑宽、深都为三尺，把豆萁放进坑中，用脚踩实，厚一尺五寸。再取坑上的湿土与粪拌和，倒进坑内豆萁上，让它厚一尺二寸。用水浇它，脚踩使它能蓄水。取五个芋子，都长三尺，放进坑中。这样，一个土坑可以收获三石芋。

还有一种种芋的方法：应该选择肥沃疏松的土地，且接近水源，适当地略微施些肥。二月下雨时，可以种芋。大概两尺远种一窝。芋生根以后就会往处长，要砍去芋旁边的蒿草，松一下土。天干就浇灌，有草就锄掉，不要怕麻烦。这样管理

芋，收成常常倍增。另外《列仙传》中说：酒客作梁县令时，让农民们多种芋。后来三年，逢上大饥荒。最后就象酒客说的那样，梁地百姓没有人被饿死。

崔寔说：正月可蒔芋。

《家政法》载：二月可种芋。

《务本新书》载：芋适宜种在白沙地，地宜深耕，二月种最好。相隔六、七寸栽一芋。芋最怕三月，因众人来往，多被看见，并且怕听到刷锅声，芋大多不能滋生。到天气炎热时，芋苗高的就旺盛，要经常除去芋旁的杂草。秋天生长子叶时，要用土壅其根部。芋可以解救饥馑，蝗虫不能损伤它。打霜过后收取。冬月吃，不生病，其余月份不宜多吃。霜降后，芋子上长有芋白，掰下来用开水炸过，晒干，冬月炒食，味道胜过蒲笋。用区种芋：坑长一丈多，深、宽各一尺，坑与坑间隔一步，宽能透风滋生。

《便民图纂》中说：留作种的芋，要挑选圆长尖白的。靠近房子南面檐下挖坑，用稻糠垫底，将芋种放下，再用稻草盖好。到三月间，取出来，埋在肥土里。待芋苗长出三四片叶子，在五月间，选择接近水源的肥沃地块移栽。每一株与每一行的间距跟栽种稻秧一样。或用河泥，或用灰粪、烂草堆培。天干就浇灌，有草就锄去。如果种旱芋，也应该选肥沃的田地。

《齐民要术》讲：种芋适合软白沙地，接近水源最好。土坑可深三尺左右，坑距要宽，宽才能透风。芋根要深，深的根才大。春天适宜栽种，秋天应该培土。霜降时捋去它的叶子，让它吸收水分，以养芋头，那么芋更大更肥。

《汜胜之书》中说：“坑宽、深各三尺，坑底填满豆萁，厚约

一尺五寸。用粪盖在箕上，厚度与豆箕一样。一个坑内种五株，再用粪土覆盖。芋长成豆箕就烂了，芋都会长三尺。”这也是很好的方法。如今农民种芋就不是这样。仅在浅土上育秧，等芋苗长出，就移到土坑里栽种，因此它的收益很少。可能是不知道这种种法。播种五谷，丰收，歉收，都得靠天时，而种芋则全靠人力。如果种植有方，培壅及时，没有不获利的。可用它来度荒年、接济饥馑，辅助谷食的不足。

玄扈先生说：芋有三种：一种叫鸡窠芋，一种叫香沙芋，一种叫截头芋。香沙芋，味道好，根株小，但结子少。截头芋，根株大，高可达四、五尺，虽魁大但子实少。只有鸡窠芋，魁大且结子多。这种芋在清明节前十天下种。三月中，多用浓粪浇灌。四月，细细耘地。种芋，适合于稻田，接近墙、屋、树等地，雨露不够，栽种水稻多不扬花，只有种芋才有收成。五、六月中起土。培根时，每株作一个小垆墩，还要浇灌两次浓粪。七、八月收获，每株连魁，子可达两斤。两尺远一棵，一亩可种二千一百六十棵，就可收芋子四千三百二十斤。秋月，庄稼还没收获，这时芋就起大作用了！把芋干剥去皮再晒干，还是蔬菜中的上品。

《备荒论》中说：蝗虫所到之处，所有草木叶子没有剩下的，唯独不吃芋、桑和水中菱芡。应该广泛种植芋。

《谱》载：锄芋，应该在晨露未干之前和下雨之后，使根旁空出，那么芋大子多。如在正午锄耘，天太热，苗就多枯萎。

莲 《尔雅》载：荷又叫芙蕖，其茎叫茄。其叶叫蕖，其本叫密，其花叫菡萏，其实叫莲，其根叫藕，莲中有葇，葇中有蕙。

《农桑通诀》中说：莲子，八、九月中，收取坚硬黑实的作

种。在瓦片上磨去莲子头,使它变薄。用熟泥作掩土将莲头涂封起来,如三根指头大,长两寸,使蒂头平重,受磨的地方尖锐。泥干后,扔在泥中,重的一头沉下,自然周正,皮薄易发芽,过不了多久就可以长出来。如果不磨,外壳坚硬厚实,一时是长不起来的。种植藕的方法:初春时节,挖出藕根节头,栽在鱼池的泥土中,当年便会开莲花。莲子可以研磨作饭,养气提神,强身健体。藕能解渴,散血,但不宜常吃。池藕,二月里挖取带泥的小藕移栽到池塘的浅水中,不宜栽在深水中。待长茂盛后,水深也无妨。用粪或豆饼施肥,就更加茂盛。春分前栽,那么花就开在叶子上面。在种的时候,择藕节壮大,三节都没受损伤的藕顺铺在泥中。藕头向南,芽朝上面。若把硫磺研碎,把纸搓成簪柄状包好,在藕节上缠一、二圈,当年就会开花。《管子》中说:五沃之土种莲好。因此栽莲宜选择肥土,但不能再多施肥粪,不然反而使藕发热烂掉。

种莲子的方法:用鸡蛋一个,打一个小洞,去掉蛋清蛋黄,用莲子塞满,再用纸把蛋孔糊三四层,让鸡孵化。别的鸡孵出后,把装有莲子的鸡蛋取出来放在温暖的地方。随时可用天门冬粉末,硫磺和肥沃的泥土(或酒坛泥)安放在盆底栽下,并用酒和水浇灌,开的花如钱一般大。

把莲子头磨尖,浸入靛缸中。第二年清明节,所种的莲子开出青莲花。莲都害怕桐油,应避开它。

菱 《周礼》载:放在祭蓝中的果实有:菱、芡、肉脯。《尔雅》把菱称为厥欂。

《农桑通诀》中说:秋天,菱子变黑成熟时收取;散落在池水中的会自行生出。种菱的方法:重阳节后,收摘老菱角,用篮

盛装，浸泡在河水里。等到二、三月，菱发出芽，随水深浅，用一根长约三四尺多的竹竿，削作吹火筒的模样，夹着老菱，插入水底。若须用粪浇灌，就用大竹竿打通节灌注。

王祯说：生吃性冷，煮熟为好。蒸成粉，用蜜拌吃，尤其好。江、淮一带和山东把菱子晒干作为米，可当粮食，就如以橡子为食一样。

李时珍说：“菱嫩时可剥开吃，老后就晒干舂作米，作饭、煮粥、制糕饼、作果脯，都可以代替粮食。它的茎也可以晒干收藏，和米作饭，用来度过饥馑荒年，是对农民有用的东西。”

玄扈先生说：菱的嫩茎，还能做成蔬菜。

芡 《本草》中说：芡实，又叫鸡头。

种植方法：秋天芡成熟时，收摘老了的芡子，用蒲包包好，浸入水中。三月间，撒在浅水里，待叶子浮出水面，再移栽进深水里，每一棵间距五尺左右。先用麻饼或豆饼，与河泥拌匀。种时用芦苇作好标记，十多天以后，每棵用河泥三、四碗堆在根部。

王祯说：八月采摘芡，擘破，取芡子，撒在池中，芡会自己生长。

又说：鸡头作粉，很好吃。河北沿池塘，湖泊居住的人采来芡，舂去芡皮，捣成粉末。蒸作糕饼，可以代替粮食。龚遂作渤海郡守时，劝勉人们秋冬季节多储存菱芡，大概就是说用它能充饥。

又说：柔嫩的芡茎，叫蓴，人们采摘后作为蔬菜。

李时珍说：“秋深芡老的时候，水边居住的农民广泛地收取芡子，储藏在石谷仓里，以备饥荒年。它的根形状如三菱，可

象芋一样煮吃。”

乌芋 《尔雅》中说：就是凫茈。郑樵《通志》称为地栗，又叫黑三棱、芍。

种植方法：正月留种。种子取大且端正的。待发芽后，埋在泥缸里。二、三月里，再移栽进水田中。到茂盛时，在小暑前分开栽种。每棵距离五尺左右，冬至前后挖出乌芋。耘田荡泥跟种稻谷的方法相同，豆饼或粪，都可培根。

李时珍说：肥田栽种的乌芋，粗状如葱蒲，高两三尺。三月播种，霜降后苗枯。冬春时节挖收回来当作果实，生吃熟吃都好。

董炳说：地栗能毁销，且能避虫害。传闻下蛊的人家知道别人有乌芋，就不敢下蛊。

寇宗奭说：饥荒年多采集一些乌芋，可以作为粮食。

慈姑 又叫藉姑，也叫河凫茈、白地栗、水萍。苗叫剪刀草，又叫箭搭草、搓丫草。

种植方法：预先在腊月里，折取慈姑嫩芽插于水田里。第二年四五月，如插秧苗那样栽种。每一棵相距一尺四五左右。田应选最肥沃的。

陶弘景说：藉姑三月三日收采。把根晒干，可以用来充饥。

李时珍说：慈姑三月生苗，茎呈青色，中空。霜降后慈姑叶枯萎，根才长得柔软洁白。冬天的初春，把慈姑挖起来作为果品；必在热灰中烫熟，剥去皮使它不致于麻涩刺喉。嫩茎也可炒着吃。还可榨取慈姑汁液，制成粉霜和雄黄。

菰 《尔雅》载：即蓬蔬，又叫茺茭。又叫蒋草、茭笋、菰菜、茭粳。

种植方法：适宜在水边深栽。逐年移栽，菰心才不会出现黑斑。多用河泥壅根，颜色就很白。

李时珍说：菰根长在田里，苗茎硬的，称作菰；收成不好出现饥荒，挖出来可当粮食。

寇宗奭说：菰根，江湖池塘的水都有。生长在水田中，叶子如蒲苇，割来喂马，马长得很肥。

山药 《山海经》中说：“草中多薯芋。”

《地利经》中说：大的山药，折二寸作为根种，当年就可以收获了。收获后，整个冬天都把它埋起来。二月初，取出来就播种。忌讳人的粪便。如果天干旱，就放水洗濯，又不能太湿。一定要用牛粪拌土下种，这种容易成活。

《务本新书》中说：种山药，适合在寒食节前后，白沙地，土坑长一丈多，宽和深都是两尺。少放熟烂牛粪，跟土均匀拌和，厚一尺。挑选肥大且上面有芒刺的山药，每段折成三四寸长。像鱼鳞一样依次排列在坑里，再用粪土均匀地盖五寸左右。干旱就浇灌，但也不能太湿。忌用大粪，苗长长后，将苗头往高处牵引。霜降后，等到地面冻结时挖出来，将芦头另外在地窖中藏起来，来年春天播种，不要让它受冻损伤。

《山居要术》中说：选取白色的根，先收获山药子。挖三五个坑，长一丈，宽三尺，深五尺。底部密密地铺满砖，四周边侧砌砖，防止其根进入旁边的土中，否则根就细。挖坑铺砖以后，就填充粪土，排行播下种了，再把坑填满，等着给苗搭架。一年以后，根就很粗大了，一坑可以吃一年。根种，截成长一寸就可栽种下。

甘薯 《异物志》载：甘薯像芋，也有巨大的。剥去皮，薯肉

纯白得像脂肪。南方人专吃它，把它当作粮食。嵇含《南方草木状》中说：甘薯味道甘甜，时间久了经过风一吹，就变淡泊了。

玄扈先生说：种植薯的方法：种时必须用沙地，还要很肥沃。腊月耕地，用大粪堆培在地里，到了春分后栽种。先把灰和铧草（或牛马粪）拌和在土中，使土脉疏松，可以长根。再把地耕两尺深，然后把薯种截断，每段长两三寸栽种，用土覆盖，土厚半寸左右，大致像种薯蓣的方法。每株相隔数尺远。等到蔓生长茂盛了，剪断它的茎，另外插栽在其它地方，随即生长，跟原种相同。到了秋冬时节挖起，不管生、熟、蒸、煮都可以吃。贮藏薯种有两种方法：其中一种是贮藏块根，在九、十月里，挖薯块根，挑选接近苗根先长的，不要让它受到损伤，用软草包起来，挂在通风的地方，阴干。到第二年春分后，按照前边的方法栽种。另一种方法是贮藏藤，在八月中，挑选接近根部的老藤，剪成七、八寸长，每七、八条作成一小束。耕地作成小土垅，将藤像栽种韭菜一样在田畦里栽种。经过一个多月，每根藤下都长出像蒜头一样的小块根。薯冬天怕寒冷，稍稍用草和器物盖住，到了第二年春天栽种。如果原来的薯块根留在土中没有挖取，冬至后，没有不烂掉的。

又说：薯块根很柔软易咬碎，在土中很容易腐烂。风干收藏时，不适宜放在土中，它经不起冰雪的冷冻。我从闽中市场购得薯种回到北方，秋天用传藤的方法：造成一个木桶，把藤栽在桶中。到了春天，提着桶在田里的小土垄上分开栽种，一定能成活。春天在田畦间栽种时，要选择整个块根来作种。藤有时会烂掉，不烂的，发芽生长也很晚。只有用块根，生命力强

容易成活,生长块根也很早。又说:收藏薯种有三种方法。其一,在霜降以前,在房屋的东南选择一块没有西风但早晨太阳能照到的地方,用稻草垫底,长宽一丈多,高两尺左右;在它上面的四周再堆放稻草,高两尺,把当中空出来。长宽大约两尺,用稻谷秕糠铺衬在里面;然后放入薯种,再用稻秕糠盖上。绑竹竿搭架,笼罩在稻草堆上,用来支撑上面盖的东西。上面用稻草厚厚地堆积覆盖,让它受不到风吹雨打。另一种方法:用稻秕糠垫一尺多厚的底,上面放一尺厚的草灰,把种放在草灰中,再用灰厚厚地盖上,上面再用极厚的草苫子斜铺起来。这两种方法,薯块根都应合并安放,都可以不烂,并且薯块根也较好。又用磁盆在八月中移栽,到霜降时依照前面两种方法收藏,也可成活。用窖藏,仍旧要烂。

又说:贮藏薯种的难处,一是怕湿,二是怕冻。贮藏在土中,虽不受冻,但是又受潮。不贮藏在土中,虽不受潮但是又要受冻。以上两种方法,使薯种不受潮与冻,因此薯种得以保全。如北方风大气温低,即使用厚草苫子盖住,恐怕也免不了冰冻,但是在地窖中,湿气反而少。因此仍旧用窖贮藏的方法已经是最差的办法了。希望根据我说的方法,变化着选用。

又说:贮藏薯种一定要在霜降前,栽种一定要在清明以后。最好留一半,在谷雨之后再栽种,因为怕清明节左右还有薄冰和微霜。

又说:闽中收藏薯种,藤和块根都要晾七、八成干再收。这以后,南方北方收藏,都应该用干的。有人用一半不干的混合在里面试验过。

又说:又有一个闽人说保留薯种的方法:在霜降前,剪取

老藤作种。先用大坛,洗净晒干,(或者用火烘干),接着剪藤,晒到七八成干。用干稻草壳铺垫坛底,把藤环绕起来,放在稻草中。再用稻草壳塞满坛口。先挖地作坑,按照潮湿程度来决定深浅,使它不受潮湿。深的两尺左右,浅的跟地一样平。先用干稻草(或者稻谷壳)铺在坑底,两寸厚,把坛子倒放在坑里。接着用土将坑填满,还要填高,使覆盖坛底的土厚四五寸。到第二年清明节后挖取起来,这时坛中藤已经发芽了。这种说法,怀疑各方面的工具都可以试用,并且把它记下来。

又说:薯藤每两三寸为一节。节在土上面的一部分就生枝长节;节在土里的部分就生根。种植方法,等到薯苗长长时,一定要用土密密地培在节上。每节可以长三五枝。如果不培土,那么薯苗只长枝叶,层层叠叠,多却无用。现在的种植方法是,每一株都在田垄中,株与株之间横着相距二三尺,纵着相距七八尺,以便藤蔓生长,就遍地都有薯块了。如果枝节已经布满地,又长出许多无用的藤。就应该剪去,很适合饲养牛羊。

又说:我县东南边有一个海高乡,有很多纵横的塘堰水浦。潮水退后泥沙堵塞,每年都要开挖疏通,所挖的土,堆积在两边,一遇到大雨,泥土又回到了河里,淤积更快。如果在护城河的外边,积土成丘,那是看不见敌人而帮敌人修筑的攻城土堆。这种高地,不能种水稻,如果种吉贝,也是久旱生虫。种豆类收成却少,种蓼蓝成本却又高。如果把土丘顶上的土堆到下面的田埂上去,又担心损坏了开花的稻子和种熟了的田。只有用来种薯,那么每年耕一遍地,挖一遍块根,都能够把高处的土逐渐翻平。平地不能种稻谷的,可用来种薯,也胜过稻田收成十倍。这样经过不了几年,土丘也就化成平地了。况且刚翻

起来的土，都是潮沙，土性较松软，对于薯来说最适宜，跟一般的土很不同。这也是根据土来发财的一个方面了。

又说：剪薯茎分开栽种的方法：等到苗盛枝繁，枝长三尺以上的时候，剪下数寸嫩头，两端各埋进土里三四寸，中间用土块压住，过几天藤就四处蔓延。

又说：薯藤蔓延，用土培植在节上以后，估计各节都长了根，就从每节相连的地方剪断，使每节都有自己的根，使薯苗不致于分散肥力。这是很要紧的方法。

又说：二、三月到七、八月都可以栽种薯苗，但是结的块根部有大小之分。块根八九月才生长，就可以挖起来吃或者卖。如果不是必须用，就不要马上挖它，留在土中，每天逐渐长大。南方到冬至，北方到霜降，一定要把它挖完，不然的话就烂了。栽种适宜高地。遇到旱灾，可以疏导河水汲取井水浇灌它。在位置低下的水乡，也有一些房屋苗圃周围高一些的地方，平时用来种蔬菜的，都用来种薯，也可以挽救水灾带来的灾难。如果干旱年下雨后，洪涝年水消退后，如果已在七月中气以后，这些田就来不及种五谷了。荞麦虽可以种植，但是收成较少并且对人的好处也没有多大。算一下只有剪薯藤栽种，才容易生长并且收成多一些。至于蝗蝻作害，草木都不会剩，是各种灾害中最为惨酷的。且蝗虫来势像风雨，吃完了草木就飞走，只有薯块根在地下，吃掉了薯叶却吃不到薯块根。即使茎叶都被蝗虫吃完，也还能发芽生长，并不妨碍收获。如果听到有蝗虫要来的消息，就多用一些劳动力，多挖土，全部盖住薯的根节枝干，蝗虫离开之后，生长就更快。这样蝗虫不能对它造成危害。因此农村人家，不能一年不种薯，它确实是杂类植物中最

好的，也是解救饥荒的第一食物。

又说：所有的薯，二、三月种，每棵占地两步半，块根就长满了。四、五月种，占地方圆两步块根就长满了。六月栽种，占地方圆一步半，七月栽种占地方圆一步，而块根也都长满。八月栽种占地方圆三尺以内，收的块根很细小。栽种的疏密，大致以这个为标准。方圆占两步，每亩种六十棵；方圆一步半的，每亩栽种一百零六棵；方圆一步的，每亩栽种一百四十棵；方圆三尺的，每亩栽种九百六十棵。九月作畦种，下面长出新的块根，像筷子和枣子，用来作种了。种得早并且种得密的，要小心管理，割去交错的藤。

又说：不管哪一家只要有空地，都可以种薯，如果土地不是沙土，就要多用柴草灰，混合进土中，土的疏松就和沙土一样了。即使街市中狭窄的水池边，只要有几尺地，能被太阳照射到，就可以种一石左右。栽种方法：把粪和土晒干，放入柴草灰，倒进竹笼里，就依照前边的方法栽种。

又说：有人问“薯本来出产在南方，但你却说可以移栽，不知京师南北，以及各边镇，都可以种来帮助人吃饭。不让军民空饿肚子吗？”我忙回答说：“可以。”薯在春天下种秋天收获，跟各种粮食没有不同。京师和边塞之地，不放弃种谷，但为什么不能种薯呢？现在北方种薯，还不像闽广那么广泛，只因为北方三冬冰冻严寒，保留薯种较为困难。要想避免冰冻，除了窖藏没有别的办法。我的家乡窖藏薯种，又忌讳水气潮湿。如果北方地理位置高，挖土一丈多深，没有受到水湿影响，只要把薯种放进地窖，即可免冰冻的危害，仍然会发芽生长。因此现在京师窖藏蔬菜瓜果，三冬月份，仍跟春夏差不多。也有用

火慢慢地烤热，让它冬月开花结瓜果的，如收藏薯种，应当说比江南更简单。如果这种方法流传下去，一定能使天下没有饥饿的人了。

又说：吴地种吉贝，我们海上和练川更多，很能获利。但是它的种子很怕风潮。每到秋天，才开花结果，一遇到风雨，就受到损伤。如果在大风之后，再遇到还风，那么吉贝就会连根拔起果实脱落，再也不长了。如果将吉贝地的十分之一二种薯，即使受风潮也不会受损失。薯苗扑地就长成藤蔓，风就不能对它施加威力了。

又说：古人说：“蔓菁有六利”，又说：“柿子有七绝。”我按他们的说法。“甘薯有十三胜”：一亩可以收获数十石，这是其一。它颜色白味道甜，在各种土里栽种的植物中，特别得好，这是第二点。给人的好处与薯蕷差不多，这是第三点。遍地生长，剪茎作种，今年一根茎，第二年就可以栽种数百亩，这是第四点。枝叶爬附在地面，随节生根，风雨不能损伤它，这是第五点。可以充当米谷，饥荒年不受灾害，这是第六点。可以用作祭祀或宴会时的果品，这是第七点。可以用它来酿酒，这是第八点。晒干收藏，捣细后作糕饼，胜过饴蜜，这是第九点，生熟都可以吃，这是第十点。用地少但获利多，容易灌溉，这是第十一点。春夏下种，初冬时节挖取，枝叶很茂繁，杂草不生，生长期间只需培土，用不着耘锄，不妨碍农业时间，这是第十二点。根在深土中，虫把苗吃完了还可以再生长，蝗虫也无可奈何，这是第十三点。

又说：闽广人收获薯后用来充当粮食，从十月到第二年四月麦子成熟为止。东坡说：“海南用薯作粮，几乎相当于米的十

分之六。”现在海北也一样了。经过春风吹，容易腐烂，必须先晒干收藏。

又说：产甘薯的地方，居民就有足够吃半年的粮食了。民间逐渐广泛栽种，米价就不至于急剧上涨了。但是担心收成较好谷物价贱，公家征折色银，农民缴纳就很困难。民间就应该马上栽桑养蚕，可以用来缴纳公家的折银。

用甘薯造酒的方法：薯块根，不管多少，截断成寸，晒晾到半干。用甑蒸熟，拿出来揉烂，再倒入缸中。把酒药研细，拌和并按紧，中间作一个小坑。等到酒浆到了。看它的老嫩，按照方法加水，用绢袋把浆滤过，生或者蒸熟都可以用。把它倒进冷缸和热缸，酒药分为两种，下水升斗，或者用麦曲，或者加药物香料，都与制米酒的方法相同。如果是酿造烧酒，有的就把薯酒倒进锅里，盖上锡兜鍪，蒸后滴入槽里，成为头子烧酒；有的用薯糟，按照前面的方法酿成常用烧酒；这也与米酒米糟造烧酒的方法相同。

萝卜 《尔雅》上说：蕹，即是芦菔，又叫菜菔、雹蕹、土酥。

《齐民要术》中说：种植芦菔的方法，跟种植蔓菁的方法相同。

《四时类要》讲种植方法：适合用沙糯地。五月，犁耕五、六遍，六月六日播种。锄地不怕多。如果种稠密了萝卜就小，闲时拔去一些，让它变稀。到了十月就可收获并用窖藏。

又新添种萝卜的方法：先把地深挖成田畦，用耙耘平整。每一畦，可以长一丈二尺，宽四尺。用一担细熟粪，均匀地散布在畦上，再挖一遍，把土翻起来，再用耧把覆土耧平。把畦浇满水，等到水渗透完了，把萝卜种撒在上面，用木杵均匀地撒上

覆土。萝卜苗长出两片叶子，干旱就浇灌。每一升种子，可以播种二十畦地。

水萝卜，正月，二月种，过六十天根叶就都可以吃。夏四月也可以播种。大萝卜，在初伏天播种。水萝卜，在末伏播种。都要等到霜降收获，或者水淹，或者贮藏，都行。如果要想第二年拿出来又种，那得在深窖中埋藏，中间安放一把透气的草。到了仲春，萝卜发芽，取出来，作土垄或者田畦，施粪栽种。天干旱就浇灌，让它适合生长。夏至过后就可收获萝卜种了，可以作为秋萝卜种。萝卜三月播种，四月就可吃；五月播种，六月就可以吃；七月播种，八月就可以吃。土地应该肥沃、疏松，浇灌也应该频繁，播种适宜稀一些。密了就割掉，使萝卜肥大。

《农桑通诀》中说：播种，方法与种蔓菁相同，每一升种子，可以种二十畦地。选择的地应该生，耕地应该熟。大凡播种，先用熟粪均匀散布畦内，还要用火粪均匀地拌和种子，撒种到畦里。等到萝卜苗长出来，有了叶子，看它的稀密程度来决定去留。拨去的苗，也可以供食用。以疏为好。一尺地大约可种两三棵。多加土培壅其根，得利自然成倍增长。想收种子，适宜在九月十月，收获时选择好的，去须带叶移栽，浇灌得适当，到了春天二月收获种子，可以准备到时候播种。在所有蔬菜之中，只有蔓菁和萝卜可以广泛地种植，成长较快并且获利成倍。但是蔓菁在北方能够获很多利，在南方却很少有它。芦菔，南方都认为是较好的，生的熟的都可以吃，腌藏腊鼓，用来辅佐饭食，灾荒年也可以解救饥饿，作用很大。

王省曾说：胡萝卜，伏天里埋在田畦里种植，或者在肥地里浸种，经常浇灌，自然就肥硕粗大。

树 艺

果部（上）

【枣】 《尔雅》曰：壶枣；边，要枣；枿，白枣；槭，酸枣；杨彻，齐枣；遵，羊枣；洗，大枣；煮，填枣；蹶泄；苦枣；皙，无实枣；还味，楨枣。郭璞注曰：今江东呼枣大而锐者为壶。壶犹瓠也。要，细腰；今之鹿卢枣。枿，即今枣子白熟。槭，酢，遵，实小而圆，紫黑色，俗呼羊矢枣，即羊枣也。洗，今河东猗氏大枣，子如鸡卵。蹶泄，子味苦。皙，不著子者。还味，短味也。陆佃《埤雅》曰：大曰枣，小曰棘；棘，酸枣也。河东安邑出御枣。今名落苏。乐氏枣，丰肌细核，多膏肥美；旧传乐毅自燕携来。蹶咨枣，即大白；核小而肥。谷城紫枣，长三寸。章邱脆枣，实小而圆，生食脆美，不能久留。西王母枣，冬夏有叶，九月生花，十一月乃熟，大如李核。三子一尺。又云：名玉文枣，其实如瓶。羊角枣，亦三子一尺。青城无核枣，实小；核仅有形，食之不觉。窑坊枣，味佳；出应天府窑坊门。洛阳夏白枣。汲郡墟枣。信都大枣。梁国夫人枣。尧山有历枣。又有三星枣，骍曰枣，灌枣，狗牙枣，鸡心枣，牛头枣，猕猴桃，氏枣，夕枣，木枣，桂枣，棠枣，丹枣，崎廉枣，玉门枣，水菱枣。《说文》云：栲，枣也；似柿而小。陶弘影曰：出青州者，形大而核细，多膏，甚甜。郁州玄市者亦好，微不及耳。李时珍曰：枣大赤心，有刺。四月生小叶，尖觥光泽。五月开小花，白色微青。《本草衍义》曰：南北皆有之。然南枣坚燥，不如北枣肥美。生于青、晋、绛

者，尤佳。

《齐民要术》曰：常选好味者，留栽之。候枣叶始生而移之。枣性硬，故主晚；栽早者，坚垆牛迟也。三步一树，行欲相当。如本年芽未出，勿遽删除。谚云：“三年不算死。”亦有久而复生者。令牛马覆践令净。枣性坚强，不宜苗稼，是以耕。荒秽则虫生，所以须净，地坚锐，故宜践也。正月一日日出时，反斧班驳椎之，名嫁枣。不椎，则花无实，子而零落也。玄扈先生曰：北方枣木，岁岁嫁之。结实繁盛，而木俱内伤，不堪作材。候大蚕入簇，以杖击其枝间，振落狂花。不打，花繁；则实不成。全赤即收。收法：日日撼落之为上。人家凡有阜劳之地，不任耕稼者，历落种枣，则任矣。枣性燥收故任阜劳之地。

太史公曰：安邑千树枣，其人与千户侯等。

《群芳谱》曰：枣全赤，即收。撼而落之为上；半赤而收者，肉未充满，干则色黄而皮皱，将赤味亦不佳；全赤久不收，则皮破，复有鸟雀之患。一法：将才熟枣，乘清晨连小枝叶摘下，勿损伤。通风处，晾去露气。拣新缸无油酒气者，清水刷净，火烘干，晾冷。取净秆草，晒干，候冷。一层草，一层枣，入缸中。封严密，可至来岁犹鲜。

《齐民要术》曰：先治地令净。布椽于箔下，置枣于箔上，以椽聚而复散之。一日中二十度乃佳。夜仍不聚。得霜露气，干速；成阴雨之时，乃聚而苦之。五六日后，别择：取红软上高厨上曝之；厨上者，已干；虽厚一尺，亦不坏。择去胖烂者。其未干者，曝晒如法。

《食经》曰：作干枣法：须治净地。铺菰箔之类承枣。日晒夜露，择去胖烂，曝干收之。切而晒干者，为枣脯。煮熟

榨出者，为枣膏，亦曰枣瓢。蒸熟者为胶枣。加以糖蜜拌蒸，则更甜；以麻油叶同蒸，则色更润泽。捣枣胶晒干者，为枣油。其法：取红软干枣入釜，以水仅淹平，煮沸漉出，砂盆研细。生布绞取汁，涂盘上晒干，其形如油。以手摩刮为末，收之。每以一匙投汤碗中，酸甜味足，即成美浆。用和米粳，最止饥渴，益脾胃也。卢谔《祭法》云：“春祀用枣油。”即此。

寇宗奭曰：青州人，以枣去皮核焙干为枣脯，以为奇果。

【桃】 《尔雅》曰：旄、冬桃，榑桃，山桃。郭璞注曰：旄桃子冬熟。山桃，实如桃而不解核。《群芳谱》曰：榑桃，一名毛桃，叶恶不堪食。其仁，充满多脂，可入药。《邺中记》曰：石虎苑中，有句鼻桃，重二斤。洛中昆仑桃一名王母桃，一名仙人桃，一名冬桃，形如蓂莢，表里彻赤，得霜始熟，味甘美。日月桃，一枝二花，或红或白。波斯国扁桃，形扁。肉涩不堪食；核状如盒。树高五六丈，围四五尺，叶似桃而阔。三月开白花；花落，结实如桃。彼地名波淡树。仁甘美；番人珍之。新罗桃，子可食，性热。方桃，形微方。饼子桃，状如香饼，味甘。油桃，小于众桃，有赤斑点，光如涂油。《月令》中“桃始华”，即此。花多，子小，不堪啖，惟取仁。出汴中。常山巨核桃，霜下始花，盛暑方熟。汉明帝时献。绯桃，俗名苏州桃。花如剪绒，比诸桃开迟而色可爱。积石桃，大如斗斛器。汉武帝上林苑有绀桃，紫文桃，金城桃。瑞仙桃，色深红，花最密。绛桃，千瓣。二色桃，色粉红。花开稍迟，千瓣，极佳。金桃，形长，色黄如金；肉粘核，多蛀，熟迟，用柿接者，味甘，色黄。银桃，形圆，色青白；肉不粘核。六月中熟。千叶桃，花色淡，结实少。美人桃，花粉红，千叶；又名人闻桃。不实。鸳鸯桃，千叶深红开最后，结实不双。李桃，花深红。形圆，色青，肉不粘核。其实光泽如李，一名光桃。十月桃，花红，形圆，色青，肉粘核。叶甘酸，十月中成熟。一名古冬桃，又

名雪桃。水蜜桃，上海有之，其味亚于生荔枝。雷震红，每雷雨过，辄见一红晕。更为难得。络丝桃，开时，垂丝一二尺；采之，炼以松脂，缠织成履，甚轻。寿星桃，树矮而花，能结大桃；然不堪食。庐山有山桃，大如槟榔。又有白桃、乌桃、五月桃、秋桃、胭脂桃、灰桃、秋白桃、秋赤桃、绮蒂桃、合桃。《农桑通诀》曰：早熟者谓之络丝白，晚熟者谓之过雁红。夏秋咸有，食之不匮。

《齐民要术》曰：种法：熟合肉全埋粪地中；直置凡地则不茂，桃惟早实，三岁便结子，故不求栽也。至春既生，移栽实地。若仍粪中，则实小而味苦矣。栽法：以锹合土掘移之。桃性易种难栽；若离本土，率多死。故须然矣。

又法：桃熟时，墙南阳中暖处，深宽为坑。选取好桃数十枚，擘取核即内牛粪中，头向上。取好烂粪和土厚覆之，令厚尺余。至春，桃始动时，徐徐拨去粪土，皆因生芽。合取核种之，万不失一。其余以熟粪粪之，则益桃味。桃性皮急，四年以上，宜以刀竖剮其皮。不剮者，皮急则死。七八年便老，老则子细。十年则死。是以宜岁岁常种之。

《便民图纂》曰：于暖处为坑。春间，以核埋之，蒂子向上，尖头向下。长二三寸许，和土移种。其树，接杏最大，接李红甘。

《种树书》曰：柿树接桃枝则为金桃，李树接桃枝则为桃李。梅接桃则为脆桃。

《群芳谱》曰：或云：种时将桃核刷净，令女子艳妆种之，他日花艳而子离核。

凡种桃，浅则出，深则不生。故其根浅，不耐旱而易枯。近得老圃所传云：于初结实次年，斫去其树，复生又斫，又生。但觉生虱，即斫令复长，则其根，入地深而盘结固，百

年犹结实如初。

桃实太繁，则多坠。以刀横斫其干数下，乃止。又社日春根下土，持石压树枝，则实不坠。

桃子蛀者，以煮猪首汁冷浇之，或以刀疏斫之，则穰出而不蛀。

如生小虫如蚊（俗名蚜虫），虽桐油洒之，不能尽除。以多年竹灯檠，挂悬树梢间，则虫自落。甚验。

李时珍曰：生桃切片，漚过曝干，可充果食。又酢法：取桃烂自零者，收去内之于瓮中。以物盖口。七日之后，既烂，漉去皮核，密封闭之。三日酢成，香美可食。三月三日，采桃花，酒浸服之，除百病，好颜色。

又：三月三日，取桃花阴干为末，收至七月七日，取乌鸡血和涂面，光白润色如玉。

【李】 附棠棣。《尔雅》曰：休、无实李，座、接虑李，剥、赤李。《荆州记》曰：房陵南郡有名李。《风土记》曰：南郡细李，四月先熟。《西京杂记》曰：有朱李，黄李，紫李，绿李，青节，绮李，青房李，车下李，颜回李，合枝李，羌李，燕李，猴李。武帝修上林苑，群臣献木李，实大而美。麦李，麦秀时熟。实小，有沟，肥甜。一名座，一名接虑。南居李，解核如杏，可入药。季春李，冬花春实。御黄李，形大而味厚，核小而甘香。均亭李，紫而肥大，味甘如蜜。擘李，熟则自裂。糕李，一名离李，肥粘如糕。中植李，麦前熟。赵李，无核，一名休。御李，大如樱桃，红黄色，先诸李熟。赤驳李，其实赤。冬李，十有十一月熟。离核李，似柰，有劈裂。经李，一名老李，树数年即枯。杏李，味小酸，似杏。缥青李，出房陵。建黄李，出河沂。又有黄扁李，夏李，青皮李，赤陵李，马肝李，牛心李，紫粉李，小青李，水李，扁缝李，金李，鼠精李，晚李，赤李之类。今建宁者

甚甘，李干皆出焉。李时珍曰：李名嘉庆子，出东都嘉庆坊；令人呼干李为嘉庆子，称谓既熟，不复知其所自矣。梵书，名李曰“居陵迦”。琳国玉华李，五千岁一熟。员丘红李。钟山李，大如瓶，食之生奇光。天台水晶李。

《便民图纂》曰：取根上发起小条，移栽别地。待长，又移栽成行。栽宜稀。不宜肥，地肥则无实。宜腊月移栽。玄扈先生曰：李接桃梅，易活，且耐久，亦耐粪。

《齐民要术》曰：树下欲锄去草秽，而不用耕垦。耕则肥而无衍实；树下犁拨即死。桃李大率方两步一根。大概连阴，则子细而味不佳。《管子》曰：“三沃之土，其木宜梅李。”《韩诗外传》云：简王曰：“春树桃李，夏阴其下，秋得食其实。春种蒺藜，夏不得采其实，秋得刺焉。”《家政法》曰：二月徙梅李也。

李性耐久，树得三十年老，虽枯枝子亦不细。嫁李法：正月一日，或十五日，以砖著李树歧中。令实繁。又：腊月中，以杖微打歧间，正月时日，复打之，亦足子也。又：以煮醴酪火漆，著树枝间亦良。树寒实多者，故多东之，以取火焉。

李时珍曰：用盐曝、糖藏、蜜前为果。惟曝干白李有益。其法，用夏李色黄便摘取，于盐中挪之。盐入汁出，然后合盐晒令萎，手捻之，令褊。复晒，更捻极褊，乃止。曝干，饮酒时，以汤洗之，漉著蜜中，可酒矣。

附：棠棣，如李而小，子如樱桃，熟食美。北方呼之林思，又名郁李。

【梅】《尔雅》曰：梅、楠；时，英梅。郭璞注曰：梅似杏实醋；英子，雀梅。《广志》曰：蜀名梅为蓀，大如雁子。绿萼梅，凡梅花附蒂皆绛紫色，惟此纯绿，枝梗亦青。实大，五月熟，特为清高。重叶梅，花叶数层，如小白莲；结实多双。消梅，实圆，松脆，多

液、无滓，落地必碎。惟可生啖，不入煎造。玉蝶梅，花甚可爱。冠城梅，实甚大，五月熟。时梅，实大，五、六月熟。早梅，四月熟。冬梅，实小，十月可用，不能熟。千叶红梅，出湘闽，有福州红，潭州红，邵武红。鹤顶梅，实大而红。鸳鸯梅，花轻盈，叶数层。凡双果，必并蒂。惟此，一蒂而结双梅。双头红梅，叶重。或结并蒂，小实，不堪啖。杏梅，色淡红，实扁而斑，味似杏。冰梅实吐自叶罅，不花，色如冰玉，无核，含之自融如冰。墨梅，花黑如墨。或云：以苦楝树接者。又有千叶黄腊梅，候梅，朱梅，紫梅，同心梅，紫蒂梅，丽枝梅，胭脂梅，百叶梅，湘梅。梅先众木而花。子赤者，材坚，子白者，材脆。（接本叶）皆如杏。实赤于杏而酸，亦生啖。

《便民图纂》曰：春间，取核埋粪地。待长三二尺许，移栽。其树接桃则实脆。若移大树，则去其枝梢，大其根盘，沃以沟泥，无不活者。

接法：春分后用桃杏体，杏更耐久。《梅谱》云：江梅、野生者，不经栽接，花小而香，子小而硬。

《齐民要术》曰：栽种与桃李同。

梅实采半黄者，笼盛于突上，熏干者乌梅。浓烧糠，以汤沃之取汁，以梅投之，使泽，乃出蒸之，则不蠹。乌梅入药，不任调食。青者，以盐渍之，日晒夜渍，十昼夜，为白梅。亦可蜜煎糖藏，以充果钉。白梅，调鼎和羹，所在多任。熟者，笮汁晒，收为梅酱。夏月可调水饮。

陆玕《诗疏》云：其实酢，曝干为脯，入羹臠醢中，又可含以香口。

《食经》曰：蜀中取梅极大者，剥皮阴干，勿令得风。经二宿，去盐汁，内蜜中。月许，更易蜜。经年如新。一糖脆取青梅。每百个，以刀划成路，将熟冷醋浸一宿。取出，控干。别用熟

醋调沙糖一斤半，浸没。入新瓶内，以箬扎口，仍覆碗，藏地深一二尺，用泥土盖过。白露节，取出换糖浸。

【杏】 《释名》曰：甜梅。《广志》曰：有黄杏，有李杏。《西京杂记》曰：文杏，材有文彩。济南金杏，大如梨，黄如橘，熟最早，味最胜。一名汉帝杏。荥阳白杏，熟时色白，或微黄，味甘淡而不酢。沙杏，甘而多汁，世称水杏。梅杏，黄而带酢。邳中柰杏，青而带黄。金刚拳，赤大而扁，肉厚，味佳。一名肉杏。木杏，形扁色青黄，味酢，不堪食。山杏，不堪食；可收仁用。玄紫杏，蓬莱杏，赤杏。《齐民要术》曰：梅，花早而白；杏，花晚而红。梅，实小而酸，核有螫文，杏，实大而甜，核无文采。世人或不能辨，言梅杏为一物，失之远矣。花六出者，必双仁，有毒。千叶者，不结实。叶似梅差大，色微红，圆而有尖。花二月开，未开色微红，开时色白微带红，至落则纯白矣。实如弹丸，有大如梨者。生酢、熟甜。

《便民图纂》曰：熟杏和肉，埋核于粪土中。待长四尺许大，则移栽；不移，则实小而苦。凡薄地不生，生亦不茂，至春生后，即换地移栽。不移，则实小而味苦。若种下，一年不可种，种则肥而不实矣。

《四时类要》曰：既移，不得更于粪地，必致少实而味苦。移须含土，三步一树，概即味甘。服食之家，尤宜种之。树大，花多实。根最浅，以长石压根，则花盛子牢。

种杏宜近人家。树大、戎移栽；移则不茂。正月钁树下地，通阳气；二月除树下草；三月离树五步作畦，以通水。旱则浇灌，遇有霜雪，则烧烟树下，以护花包。

桃树接杏，结果红而且大，又耐久不枯。

《释名》曰：杏、梅皆可以为油。

生杏，可晒脯作干果食之。杏熟时，榨浓汁，涂盘中，晒干，以手摩刮收之，可和水熬食。

《齐民要术》曰：杏子仁可以为粥。多收买者，可以供纸墨之直也。

《嵩高山记》曰：牛山多杏。自中国丧乱，百姓饥饿，皆资此为命，人人充饱。

《神仙传》曰：董奉居庐山，为人治病，不取钱，重病得愈，使种杏五株，轻病一株。数年中，杏有十数万株。杏熟，于林中所在作仓。宣语：买杏者，不须求报，但自取之。其一器谷，便得一器杏。奉悉以前所得谷，赈救贫乏。

【梨】 《尔雅》曰：山檇。郭璞注曰：即今梨檇，一名快果，一名果宗，一名密父，一名玉乳。《广志》曰：洛阳北邙、张公夏梨，海内惟有一树。常山，真定、山阳、钜野、梁国睢阳，齐国临菑、钜鹿并出梨。上党棣梨小而加甘。广都梨，又云钜鹿棣梨，重六斤，数人分食之。新丰箭谷梨。弘农、京兆及扶风郡界诸谷中，梨多供御。阳城秋梨，夏梨。《三秦记》曰：汉武东园，一名御宿。有大梨如斗；落地即碎。取者，以布囊盛之。名曰含消梨。《荆州风土记》曰：江陵有石梨。永嘉青田村，民家，有一梨树，名曰官梨。树大一围五寸，常以贡献，名曰御梨，实落地，即融释。《西京杂记》曰：上林苑有青玉梨，金何梨，缥蒂梨，紫条梨，紫梨，芳梨（实小），青梨（实大），大容梨，细叶梨。瀚海梨，出瀚海地，耐寒不枯。《本草图经》曰：乳梨，又名雪梨，出宣州，皮厚而肉实。鹅梨，出近京州郡及北都，皮薄而浆多。味差短于乳梨，香则过之。其余有水梨，消梨，紫煤梨，赤梨，甘棠梨，御儿梨之类。又有桑梨，惟堪煮食；今北地有。香水梨，最为上品。太上之药玄光梨。涂山有梨，大如斗，紫色。

《齐民要术》曰：种者梨熟时，全埋之。经年，至春地释，分栽之。多著熟粪及水。至冬叶落，附地刈杀之；以炭火烧头。二年即结子。若稽生及种而不栽者，著子迟。每梨有十许，惟

二子生梨，余皆生杜。插者弥疾。插法，用棠、杜：棠梨，大而细理；杜，次之；桑梨大恶。枣石榴上插得者、为上梨，虽治十，收得一二也。杜，如臂已上，皆任插。当先种杜；经年后插之。至冬俱下亦得；然俱下者，杜死则不生也。杜树，大者插五枝；小者，或二，梨叶微动为上时，玄扈先生曰：凡贴法，皆于叶微动时，无不活者。将欲开葶为下时。先作麻绠，缠十许匝。一锯截杜，令去地五六寸。斜攢竹，刺皮木之际，令深一寸许。折取其美梨枝，阳中者（阴中枝，则实少）长五六寸，亦斜攢之令过心；大小、长短，与签等。以刀割梨枝斜攢之际，剥去黑皮。勿令伤青皮！青皮伤，即死。拔去竹签，即插梨，令至割处。木还向木，皮还近皮。插讫，以绵幕杜头；封熟泥于土，以土培覆之。勿令坚固。百不失一。梨枝甚脆，培土时，宜慎之。勿使掌拨护，拨护则拆。其十字破杜者，十不收一。所以然者，木裂、皮开、卢燥故也。梨既生，杜旁有叶出辄去之。不去势分，梨长必迟。玄扈先生曰：凡树皆然。凡插梨，园中者有旁枝，庭前者中心。旁枝叶下上易收，中心上耸不妨。用根蒂小枝，树形可喜，五年方结子。鸠脚老枝，三年即结子，而树丑。《吴氏本草》曰：“金创乳妇，不可食梨，多食即损人，非补益之物。产妇蓐中，及疾病未愈，食梨多者，无不致病。咳逆气上者，尤宜慎之。”

《便民图纂》曰：梨，春间下种；待长三尺许，移栽。或将根上发起小科栽之，亦可。俟干如酒钟大，于来春发芽时，取别树生梨嫩条，如指大者，截作七八寸长（名曰梨贴），将原干削开，两边插入梨贴，以稻草紧缚，不可动。月余，自发芽长大，就生梨。梨生，用箬包里，恐象鼻虫伤损。在洞庭山用此法。或用身接、根接尤妙，春分可插。

栽梨：春分前十日，取旺梨笋如拐样，截其两头，火烧，铁器烙定津脉，卧栽于地。即活。

《齐民要术》曰：凡远道取梨者，下根即烧三四寸，可行数百里，犹生。

藏梨法：初霜后，即收。霜多，即不得经夏也。于屋下掘作深阴坑，底无令润湿。收梨置中，不须覆盖，便得经夏。摘时，必令好接；勿令损伤。《物类相感志》云：梨与萝卜相间收藏，或削梨蒂，种于萝卜上藏之，皆可经年不烂。今北人每于树上包裹，过冬乃摘，亦妙。

凡醋梨，易水熟煮，则甘美而不损人也。

太史公曰：淮北荥河南济之间千株梨，其人与千户侯等。好梨多产于北土，南方惟宣城者为胜。

魏文帝曰：真定郡梨，大如拳，甘若蜜，脆若菱。可以解烦热。参之《神农经》中，疗病之功，亦为不少。西路产梨处，用刀去皮，切作瓣子，以火焙干，谓之梨花，尝充贡献，实为佳果。上可贡于岁贡，下可奉于盘珍，张敷称百果之宗，岂不信乎？

【栗】 附榛 《尔雅》曰：栎，其实棗。郭璞注曰：“有棗汇自里。”《广志》曰：关中大栗，如鸡子大。蔡伯喈曰：有胡栗。《魏志》云：有东夷，韩国山大栗，状如梨。《三秦记》曰：汉武帝栗园有栗，十五颗一升。王逸曰：朔滨之栗。《西京杂记》曰：榛栗、瑰栗、峯阳都尉栗、（都尉曹龙所献）其大如拳。栗之大者为板栗；中心扁子为栗楔。稍小者，为山栗。山栗之圆而未尖者，为锥栗。圆小如橡子者，为苹栗。小如指顶者，为茅栗；即所谓栲栗也，一名栲栗，可炒食之。刘恂《岭表录》云：广中无栗，惟新州山中有石栗。一年方熟，圆如弹子，皮厚而味如胡桃。《衍义》云：湖北一种栗，顶圆末尖，

谓之旋栗，或云即榛栗也。栗，子圆而细，惟江湖有之，或云即莘也。陆玑疏曰：栗，五方皆有；周、秦、吴、扬特饶。渔阳及范阳生者，甜美味长。梵书名笃迦。《本草图经》云：兖州、宣州者，最胜；治腰脚之疾。燕山栗，小而味最甘。树高二三丈，苞生多刺如猬毛。四月开花，青黄色，长条似胡桃花。实有房汇。大者若拳，中子三四；小者若桃李，中子惟一二。

《便民图纂》曰：栗，腊月或春初，将种埋湿土中。待长六尺余移栽。二三月间，取别树生子大者，接之。

《齐民要术》曰：栗，种而不栽。栽者虽生寻死矣。要初熟出壳，即裹埋著湿土中。埋必须深，勿令冻彻。若路远者以韦囊盛之。见风日，则不复生矣。至春三月，悉芽生，出而种之。既生，数年不用掌近。凡新栽之树，皆不用掌近，栗性尤甚也。三年内，每到十月，常须草裹，至二月乃解。不裹则还死。《大戴礼·夏小正》曰：八月零而后取之，故不言剥之。玄扈先生曰：凡裹树，俱须三月解之。

《种树书》曰：栗，采时要得披残，明年其枝叶益茂。九月霜降乃熟。其苞自裂，而子坠者，乃可久藏；苞未裂者，易腐也。其花作条，大如箸头，长四五寸，可以点灯。玄扈先生云：古赋云：“榛栗罅发”。栗熟，自开壳落子。

寇宗奭曰：栗，欲干收，莫如曝之；欲湿收，莫如润沙藏之。至夏初，尚如新也。藏干栗法：取稻灰淋取汁渍栗。日出晒，令栗肉焦燥，不畏虫。得至后年春夏。藏生栗法：著器中，细沙可煨，以盆覆之。至后年二月，皆生芽，而不虫者也。

太史公曰：“秦饥，应侯请发五苑之枣栗。”由是观之，《本草》所谓“栗厚肠胃，补肾气，令人耐饥”，殆非虚语。

附榛：《周官》曰：似栗而小。《说文》曰：榛似梓，实如小

栗。《卫诗》曰：山有藁。陆玑《诗疏》云：榛有两种：一种大小枝叶皮树皆如栗而子小，形如橡子，味亦如栗，枝茎可以为烛。《诗》所谓“树之榛栗”者也。一种，高丈余，枝叶如木蓼，子作胡桃味；辽代上党甚多。久留亦易油坏。

栽种，与栗同。其枝茎，生樵蒸烛，明而无烟。

太史公曰：“燕、秦千树栗，其人与千户侯等。”栗之利，诚不减于枣矣。

《本草》言“辽东榛子，军行食乏当粮”；榛之功，亦可亚于栗也。

【柰】 《广志》曰：檿、掩、茛、柰也。与林檎一类而二种。白者为素柰；赤者为丹柰，又名朱柰，青者为绿柰。张掖有白柰，酒泉有赤柰。魏明帝时，诸王朝京，赐东城柰一区。陈思王谢曰：“柰以夏熟，今则冬生。物非时为珍，恩以绝口为厚。”诏曰：“此柰从凉州来。”《晋官阁簿》曰：秋有白柰。《西京杂记》曰：紫柰，别有素柰，朱柰。凉州有冬柰，色微碧，大如兔头，上林苑紫柰，大如升，核紫，花青，汁如漆，著衣难浣。名脂衣柰。树与叶，皆似林檎而实稍大，味酸带涩。梵言谓之频婆。

《齐民要术》曰：不种，但栽之。种之虽生，而味不佳。取栽如压桑法。玄扈先生曰：此果最多虫，宜勤勤修治。栽之如桃李法。亦可接林檎。

《便民图纂》曰：花红，将根上发起小条，腊月移栽。其接法，与梨同。摘实后，有蛀处，与修治橘树同。三月开花结子，若八月复开花结子，名曰林檎。

西方多柰，家以为脯，数十百斛，以为蓄积；如藏枣栗法，谓之频婆粮。

柰麪：其法：拾烂柰，内瓮，盆合，勿令风入。六七日许，当大

烂。以酒淹，痛拌之，令如粥状。下水，更拌，以罗漉去受子。良久澄清，泻去汁；更下水，复拌如初。看无臭气乃上。泻去汁，置布于上，以灰饮汁，如作米粉法。汁尽刀剔大如梳掌，于日中曝干。研作末，便甜酸得所，芳香非常也。

柰油：其法：以柰捣汁，涂缯上，曝燥，取下。色如油。

李时珍曰：今关西人以赤柰取汁，涂器中曝干，名果单。味甘酸，可以馈远。又曰：柰有冬月再实者。

陶隐居云：江东有之，而北国最丰，皆作脯。

【林檎】 一名来禽，一名文林郎果，一名蜜果。此果味甘，能来众禽于林；故有林禽、来禽之名。唐高宗时，纪王李谨得五色林檎似朱柰，以贡。帝大悦，赐谨为文林郎。人因呼林檎为“文林郎果”。又云：其树从河中浮来，有文林郎拾得种之，因以为名。《本草图经》曰：木似柰；实比柰差图。亦有甘酢二种：甘者，早熟而味脆美；酢者，差晚，须熟烂堪啖。陈士良云：大长者为柰，圆者为林檎，夏熟。小者，味涩为櫟；又名楸子，秋熟。林檎树，二月开粉红色花。六七月熟，又有金、红、水、蜜、黑五种。李时珍曰：其味酢者，即楸子也。

霜压法，与柰同。此果根不浮秽，栽故难求，是以须压也。又法：于树旁数尺许，掘坑，泄其根头，则生栽矣。凡树，栽者皆然。

《物类相感志》云：林檎树生毛虫，埋蚕蛾于下，或以洗鱼水浇之，即止。

林檎麪：林檎赤熟时，劈破，去子、心、蒂，日晒令干。或磨或捣，下细绢筛；粗者更磨捣，以细尽为限。以方寸匕投于碗中，即成美浆。不去蒂，则大苦；合子，则不度夏；留心，则大酸。若干啖者，以林檎麪一升，和二麪二升，味正适调。

冷金丹：林檎百枚，蜂蜜浸十日，取出。别入蜂蜜五斤，细丹砂末二两，搅拌封泥。一月出之，阴干。饭后酒时，食一二枚，甚妙。

【柿】 附棣柿、君迁子。《说文》曰：柿、赤实果也。《广志》曰：小者如小杏。王逸曰：苑中朱柿。李亢曰：鸿柿若瓜。张衡曰：山柿。《本草》云：黄柿，出近京州郡；红柿，南北通有之；朱柿，出华山，似红柿而皮薄，更甘珍。诸柿，食之皆善而益人。《衍义》曰：柿：有着盖柿，于蒂下，别生一重。有牛心柿，蒸饼柿，皆以形得名。华州有一等朱柿，比诸品最小，深红色。有一种塔柿。又有棣柿，生江淮南，似柿而青黑。潘岳《闲居赋》云：“梁侯乌棣之柿”是也。《酉阳杂俎》云：柿有七绝：一、寿，二、多阴，三、无鸟巢，四、无虫，五、霜叶可爱，六、嘉实，七、落叶肥大。其树高大，四月开花，黄白色，八九月熟。

《荒政要览》曰：三月间，秧黑枣，备接柿树。上户秧五畦，中户秧三畦，下户秧二畦。凡坡陡地内，各密栽成行，柿成，做饼以佐民食。

《齐民要术》曰：柿有小者，栽之；无者，取枝于楸枣根上插之。楸、而充反；红蓝枣，似柿。

《便民图纂》曰：冬间下种，待长，移栽肥地。接及三次，则全无核。接桃枝，则成金桃。玄扈先生曰：树无再接之理，况三次乎？

藏柿：柿熟时，取之。以灰汁燥再三，令汁绝，著器中，可食。

烘柿：生柿置器中，自然红熟。涩味尽去，其甘如蜜。

酖柿：水上瓮，置柿其中，数日即熟，但性冷。亦有盐藏者，有毒。

乌柿：火熏干者。

柿糕：糯米一斗，洗净；干柿五十，同捣成粉。如干，煮枣泥和

拌之，蒸食乃佳。

柿饼：大柿，去皮捻扁，日晒夜露。至干，纳瓮中。待生白霜，取出。一名白柿，又名柿花。

柿霜：即柿饼所出霜也，乃柿中精液。

玄扈先生曰：今三晋泽沁之间，多柿。细民干之，以当粮也。中州齐鲁亦然。

附棣栳：一名漆栳，一名绿栳，一名青栳，一名乌栳，一名花栳，一名赤棠栳。栳乃栳之小而卑者，故名栳。他栳，至熟则黄赤；惟此，虽熟亦青黑色。捣碎浸汁，谓之栳漆，可以染罽、扇诸物。出宣歙荆襄闽广间。大如杏，惟堪生啖，不可为干也，《闲居赋》所谓“梁候乌栳之栳”，是也。

【君迁子】 一名梗枣（又作软枣），一名棣枣，一名牛奶柿，一名丁香栳，一名红蓝枣。生海南。树高丈余，子中有汁如浮汁。甜美。《吴都赋》“平仲君迁”是也。其木类栳而叶长，实亦尤佳美。《救荒本草》以为羊矢枣，亦误矣。

种软枣法：阴地种之，阳中则少实。吴霜，色殷，然后乃收之。早收者涩，不任食之也。

【安石榴】 《博物志》曰：张骞出使西域，得涂林安石国榴种以归，故名安石榴。一名若榴，一名丹若，一名金罍，一名金庞，一名天浆。有富阳榴，实大如碗。海榴，来自海外，树仅二尺；栽盆中，结实亦大，直垂至盆。黄榴，色微黄带白，花大于常榴。结实甚多，最易传种。河阴榴，中间有三十八子。四季榴，四时开花，秋结实。移他省便不若。《邶中记》云：石虎苑中，有安石榴，子大如孟碗；其味不酸。《抱朴子》曰：积石山有苦榴。《庐山记》曰：香炉峰头，有大盘石，可坐数百人。垂生石榴。二月中，作花，色如石榴而小，淡红敷，紫萼，炜烨可爱。《京口记》曰：龙刚县，有石榴。《西京杂记》曰：有甘石榴。《酉阳杂俎》云：南诏有榴，皮薄如纸。

《农桑通诀》曰：出河阴者最佳，其树不甚高大，枝柯附干，自地便生。五月开花；有大红、粉红、黄、白四色。实有甜、酸、苦三种。果大如杯；皮赤，有黑斑；皮中如蜂巢，有黄膜隔之。

《齐民要术》曰：栽石榴法：三月初，取枝大如手大指者，斩令长一尺半。八九枝，共为一窠；烧下头二寸。不烧则漏失矣。掘圆坑，深一尺七寸，口径尺。竖枝于坑畔，环口布枝，令匀调也。置枯骨礞石于枝间，骨石此是树性所宜。下土筑之。一寸土，一重骨石，平坎止。其上令没枝头一寸许也。水浇，常令润泽。既生，又以骨石布其根下，则科圆、滋茂可爱。若孤根独立者，虽生亦不佳焉。十月中，以藁裹而缠之；不裹，则冻死也。二月初解放。若不能得多枝，取一长条，烧头，圆屈如牛拘而横埋之，亦得。然不及上法，根强早成。其拘中，亦安骨石。其刷根栽者，亦圆布之，安骨石于中其也。玄扈先生曰：石榴，须于春分前，剪去繁枝及树梢，则实大。

《便民图纂》曰：石榴，三月间，将嫩枝条插肥土中，用水频浇，则自生根。根边以石压之，则多生果。又须时常剪去繁枝，则力不分。玄扈先生曰：此果最宜多种，又宜痛剥。

性喜肥，浓粪浇之无忌。当午浇，花更茂盛。蚕沙壅之佳。

不结子者，以石块或枯骨安树叉间，或根下，则结子不落。所谓“榴得骸而叶茂”也。

《农桑通诀》曰：藏榴之法，取其实有棱角者，用熟汤微泡，置之新瓷瓶中，久而不损。若圆者，则不可留；留亦坏烂。榴房，比它果最为多子，北齐高延宗纳妃，妃母宋氏荐石榴，盖取其房中多子之义。北人以榴子作汁，加蜜为饮浆，

以代杯茗，甘酸之味，亦可取焉。

道家书谓榴为三尸酒，言三尸虫得此果则醉也。

【译文】

枣 《尔雅》记载：“壶枣又大又尖；边枣，腰细；枿枣，白熟；有槭枣，味酸；有杨彻枣，产于齐；有遵枣，俗称羊屎枣；有洗枣，大如鸡蛋；有煮枣，味甜；有蹶泄枣，子味苦；有皙枣，不带子；有还味枣，味清淡。

《齐民要术》记载：一般挑选味道好的枣，留下来种植。等到枣树苗长叶时就移栽。树与树之间相距三步，树行之间也要相距三步。将牛马在上面放牧践踏，将草除净。在正月初一日出时，用斧背断断续续地敲打，叫嫁枣。等到大蚕入簇，用杖在枝条间击打，震落多余的花。枣全红时就收摘。收枣的方法：天天摇晃树，让枣坠落，这是最好的方法。百姓有贫瘠山地，不适宜种植庄稼的，可以用来种枣。

司马迁说：“在安邑栽种千树枣，这样的人与千户侯差不多。

《群芳谱》中说：枣全红时，就收获。摇晃树，让枣坠落，这是最好的方法；半红就收的枣，肉没长充分；干后就会颜色发黄而且皮皱；将红的枣味道也不好。全红的枣时间长了不收，皮就会破，不要担心鸟雀糟踏。一种方法：将刚熟的枣，在清晨时连同小枝叶一起摘下，不要损伤。放在通风的地方，晾干露水。选没有油和酒味的新缸，用清水刷干净，用火烘干，放凉。取干净草，晒干。一层草，一层枣，放入缸中。密封，放到第二年仍新鲜。

《齐民要求》记载：先把地整治平整干净。把椽子放到箔下，把枣放到箔上，用椽子不断将枣合拢又散开，一天这样做二十次才好。夜里仍摊开放着。五六天后，另外挑选：拿红软的放到高柜上曝晒，拣去烂的。没有干的按这种方法曝晒。

《食经》记载：作干枣的方法：必须把地整洁干净，然后铺上菰箔之类的东西放枣。白天晒晚上也摊放，挑出扔掉霉烂的枣，把其它的晒干后收起。切开后晒干的，为枣脯。煮熟榨出的，为枣膏，也称枣瓢。蒸熟的为胶枣。加糖蜜搅拌后蒸熟，就更甜；用麻油叶一起蒸，那么颜色更润泽。捣枣胶晒干的，为枣油。方法为：把红软的干枣放入锅中，用水刚刚浸过，煮沸后捞出滤干，在砂盆里研细。用生布绞取汁，涂到盘上晒干，形状像油。用手摩刮成末，收起。每次把一小勺放到汤碗中，酸甜味很足，这就成了美浆。和上炒熟的米粉面粉，非常能止饥解渴，对脾胃有益。卢湛《祭法》中说：“春祀用枣油。”就是如此。

寇宗奭说：青州人把枣去皮去核焙干，制成枣脯，作为奇果。

桃 《尔雅》记载：旄桃，即冬桃，还有榑桃，山桃。

《齐民要求》记载：种植的方法：桃熟后，将完整的桃埋到粪土里；到春天桃树苗长出来，就移栽到田地里。移栽的方法：用锹连苗带土一块掘出，移栽过去。

桃树的特征是皮紧，生长四年以上，应用刀竖着划开皮。七八年就长老了，十年就枯死。

《便民图纂》记载：在温暖向阳的地方挖坑。春天，把桃

核埋到杭里，桃蒂一端朝上，核尖朝下。桃苗长出二三寸高时，连土带苗一块移植。在桃树上嫁接杏枝，长出的杏非常大，嫁接李枝，结出的李子又红又甜。

《种树书》中说：柿树上嫁接桃枝，就会长出金桃；李树上嫁接桃枝，就会长出桃李；梅树上嫁接桃枝，就会结出脆桃。

《群芳谱》记载：有人说：种植时要把桃核刷洗干净，让女子着艳装种植，将来就会桃花艳丽，桃子离核。

种桃时，浅了就会出苗，深了就不能生芽。所以桃树根浅，不耐旱而且容易枯死。近来听专种瓜果的老人传授说：在刚结果的第二年，把树砍掉，生长起来后再砍去，又生长起来。只要觉得生虱，就砍掉让它再长，那么树根入地深而且盘结坚固。百年仍像当初一样结果。

桃树结桃太繁密，就要让它多掉一些。用刀横击树干数下，然后停止。另外在祭祀土地神的日子，把根埋入土中，用石头坠压树枝，那么桃子不会坠掉。

桃子被虫蛀的桃树，可用煮猪头的汤冷却后浇洒，或者用刀轻击，那么穰不出蛀。

如果生的小虫像蚊子大小（俗称蚜虫），即使用桐油浇洒，也不能根除。用多年的竹灯架，悬挂在树梢中间，那么虫子会自己掉下，非常灵验。

李时珍记载：生桃切成片，用水洗过再晒干，可当果吃。另外还有用来作醋的方法：拾取桃子烂熟掉到地上的，放到瓮里。用东西盖上瓮口。七天之后，桃就全烂了，拣除桃皮，桃核，再把瓮密封起来，过三天，醋就做成了，香美可口。三

月三日，采集桃花，用酒浸泡后服用，能除百病，使脸色红润。还有：三月三日，拾取桃花在背光处放干，揉成碎末，存放到七月七日，用乌鸡血搀和后涂到脸上，脸色就会像玉一样光白滋润。

李 《尔雅》记载：休李没有核；痊李，也叫接虑李；剥李，红色。

《便民图纂》中说：剪下从根上长出的小枝条，移栽到其它地方。等到长大后，再移栽成行。栽得要稀疏。不适宜栽在肥沃土地上，土地肥沃就会不结果实。适宜在腊月移栽。

《齐民要术》上说：树下要除掉杂草，但不用耕垦。

李树的特征是生存时间长，生长三十年才变老，即使树枝干枯，结的李也不小。嫁接李树的方法：正月初一，或十五，把砖放在李树的分叉处，使之果实繁多。

李时珍说：用盐晒、粮藏、密煎做成果脯。白李只有晒干对身体才有好处。

附：棠棣，像李但比李小，果子像樱桃，熟后很好吃。北方称作林思，又叫郁李。

梅 《尔雅》记载：梅，即楠；时梅，即英梅。

《便民图纂》中说：春天，把核埋到粪堆里。等梅苗长到二三尺左右时，就移栽。梅树嫁接桃枝，果实会很脆。如果是移栽大树，就去掉树的枝梢，根盘留得大些，浇上沟泥，没有不成活的。

嫁接的方法：栽种梅树的方法与桃树、李树相同。梅果采半黄的，用笼装栽，放到烟囱上，熏干后就成了马梅。青梅果可用盐水浸泡，白天晒夜里泡，经十昼夜，就成了白梅，

也可以用蜜煎糖藏，来充作果钉。熟梅果挤汁晒，收起来可做梅酱。

陆玑《诗疏》说：梅果味酸，晒干做成果脯，可放入煮肉的汤中，也可以含在嘴里。

《食经》中说：从蜀地取非常大的梅果，剥去皮晾干，不要让风吹到。经过两夜，去掉盐水，放到蜜里。一月左右，再换蜜。经过一年后仍像新的。

杏 《释名》中说：杏就是甜梅。

《便民图纂》中说：将熟杏连肉带核埋到粪土里。等到杏苗长到四尺左右高时，就移栽，不移栽的话，杏果就会小而苦涩。

《四时类要》中说：移栽时，不能再移栽到粪地上，否则必然会导致果实少而杏味苦涩。移栽时须连苗带土，树距三步，稠密杏就味甜。从事耕作的家庭，尤其应当种植。

种植杏树应该靠近居住人家。

在桃树上嫁接杏枝，结出的果实又红又大，又生存时间长，不易枯死。

《释名》中说：杏、梅都可以用来榨油。青杏可晒成脯当干果吃。

《齐民要术》中说：杏仁可以做粥。

《嵩高山记》中说：牛山有很多杏树。从中原战乱以来，百姓饥饿，都赖此活命，人人都是吃杏充饥。

《神仙传》中说：董奉居住在庐山，替人治病不收钱，但患重病的人被治愈后，要种五株杏树，患轻病的人治愈后种一株。几年间，杏树就达到了几十万株。杏熟后，就在林中

各处建仓，公开说：买杏的人，不必找主人说明，只需自己拿取。一器具的粮食，换一器具的杏。董奉把所得粮食，全部用来救济贫困的人。

梨 《尔雅》中说：梨又叫山檇。

《齐民要术》中说：想种植的人在梨熟了时，将梨整个埋入土里。过一年后，到春天大地解冻时，将梨苗分栽。多放熟粪和水。到冬天叶落时，贴地面割断：用炭火烧头。二年就结梨。嫁接得更快，嫁接的方法，用棠，杜：杜树，像手臂或更粗的，都可嫁接。杜树大的嫁接五枝；小的，有的嫁接二枝。梨树叶刚长出时为上时，将要展开时为下时。先做麻绳，长度为缠十圈左右。在离地五六寸的地方，用锯锯断杜树，把竹斜削成扞子，刺入树皮，深一寸左右。折取好梨枝，必须是阳面梨枝，长五六寸（如果是阴面梨枝，果就结得少），也斜削成扞子；大小、长短等，都与竹扞子相同。在用刀将梨枝斜削成扞子时，剥去黑皮。从树干上拔去竹扞子，就插入梨枝，使梨枝削面与树被戳处相合，使木心相接，大皮相连。插好后，用绵布包裹杜树头，抹上熟泥用土培盖。但不要太坚固，那么百无一失。十字露出杜树头的，十个中收获不了一个。梨枝长出时，杜树残干从一旁长出叶时，就要去掉。凡是嫁接梨，园中的用旁枝，厅堂前的用树中间的枝条。用根蒂小枝，树形美观，但五年才结果；用树根老枝，三年就结果，但树形难看。

《便民图纂》中说：梨，春季下种，等到梨苗长到三尺左右时，就移栽。或者将根上长出的小枝条剪下栽上，也可以。等到树干长到酒杯粗细，在第二年春天发芽时，从别的树上

剪取手指粗细的嫩条，剪成七八寸长（名为梨贴），将原干削开，从两侧插入梨贴，用稻草绑紧，不能动。过一个多月后，就开始发芽长大，长出梨枝。梨苗长出后，用箬竹的叶子包裹，是担心象鼻虫的伤害。在洞庭山用这种方法。有的用树身嫁接，树根嫁接尤其好，春分时可插。

栽梨：春分前十天，取像拐一样形状的梨树苗，截去两头，用火烧，再用铁器烙定枝的津脉，卧栽在地上，就能成活。

《齐民要术》中说：凡是远途取梨苗的，苗出土后就烧三四寸，行几百里，仍能成活。

藏梨的方法：初霜后，就收摘。

凡是酸梨，用水煮熟，那么味道就会甜美，对人体无害。

司马迁说：在淮北、荣河、南济之间种植千棵梨树，这样的人可与千户侯相媲美。

魏文帝说：真定郡产的梨，像拳头那么大，像密一样甜，像菱一样脆。可以解除烦热，参照《神农经》的记载，疗病的功效也不少。在西路产梨的地方，人们用刀削去皮，切成瓣状，用火焙干，称作梨花，曾用来作贡品，的确是佳果。上可做为每年进奉皇帝的贡品，下可为百姓盘中珍品，张敷称它为百果之宗，难道不对吗？

栗 《尔雅》中说：栎，果实为栎。

《便民图纂》中说：栗，在腊月或初春，把种子埋在湿土中。等到栗苗长到六尺多时移栽。在二、三月里，从其它结果大的树上剪枝嫁接。

《齐民要术》中说：栗树，只能种，不能栽。必须在刚熟

时剥去壳，立即埋到湿土里。到春天三月里，都生出芽，取出种上。苗长出后，数年不用掌近。三年内，每到十月，常用草裹上，到第二年二月才解开。

《种树书》中说：栗树，摘果时要折断残枝，这样第二年枝叶会更茂盛。九月霜降时栗子成熟。壳头自己裂开，栗子坠落，才能长时贮藏；壳头没有裂的，容易腐烂。花为条形，像簇子头那么大，四五寸长，可以点灯。

寇宗奭说：栗子想干后收藏，最好的方法是曝晒，想湿着收贮，最好是用湿沙掩埋。到夏初，还像新的一样。

司马迁说：“秦闹饥荒，应侯请求发放五苑的枣栗赈饥。”由此看来《本草》所说的“栗有益于肠胃，补助肾气，使人耐饥，”大概不是空话。

附榛：《周官》上说：像栗子，但比栗子小。

栽种的方法与栗树相同。枝茎砍来点烛，明亮而没有烟。

司马迁：“在燕、秦栽种千树栗，这样的人与千户侯相当。”栗的好处，的确不比枣少。

《本草》说：“辽东榛子，军队行军缺粮时当粮食吃”，榛子的作用，也次于栗子。

柰 《广志绎》上说：榲、掩、茛、柰。

《齐民要术》上说：不种，只栽。像压桑的方法一样栽植。或者按照栽桃李的方法一样栽植。也可以在林檎上嫁接。

西部地区柰比较多，家家用来做果脯，数十上百斛，做为积蓄；像藏枣栗的方法一样收藏，称作频婆粮。

有柰麪、柰油

李时珍说：现在关西人用红柰取汁，倒在器皿上晒干，称

为果单，味道酸甜，可用来馈赠远方亲朋。又说：柰树有冬季又结果的。

陶隐居说：江东有柰，而北方地区最多，都制成果脯。

林檎 又叫来禽，文林郎果、蜜果。

栽压的方法与柰相同。还有一种方法：在树旁几天远的地方，挖坑，漏出树根头，就能栽活。树都是这样栽。

《物类相感志》上说：林檎树长毛虫，在树下埋蚕娥，或者用洗鱼水浇灌，就不生毛虫。

可做林檎麪、冷金丹。

柿 《说文》上说：柿子，就是赤实果。

《荒政要览》上说：三月里，栽黑枣树苗，准备嫁接柿树。上户栽五畦，中户栽三畦，下户栽二畦。凡是坡地上，分别密栽成行，柿子成熟后，制成柿饼成为百姓的辅助性食物。

《齐民要术》上说：有小柿树就栽上；如果没有，就拿柿树枝嫁接到榎枣树根上。

《便民图纂》上说：冬天下种，等到柿树苗长出来后，移栽到肥沃的土地上，嫁接三次，柿子就全没有核了。嫁接桃枝后，就成了金桃。可做成藏柿、烘柿、酉林柿、乌柿、柿糕、柿饼、柿霜。

玄扈先生说：现在的三晋、泽、沁之间，柿子很多。百姓把柿子晒干，当粮食吃。河南、山东一带也是这样。

君迁子 又叫软枣

安石榴 《博物志》上说：张骞出使西域时，从涂林安石国得到榴种带回中原，所以叫安石榴。

《齐民要术》上说：栽石榴的方法：三月初，取像手指一

般粗的枝条，砍成一尺半长，把八九根枝条放到一起，烧下边头上二寸。挖圆坑，深一尺七寸，口直径一尺。把枝条竖放到坑边，在枝间放枯骨，石块，埋上土。埋一寸厚的土，放一层骨石，坑填满为止。用水浇，要常保持湿润。长出来后，再把骨石摆放在根旁，这样石榴树就会长得繁茂可爱。在十月里，用蒿草缠裹上。二月初再解开。如果无法得到许多枝条，就取一长枝条，烧头，弯成圆圈埋到地里，也可以。但赶不上前边的方法，根壮早熟。圆圈中也放骨石。砍根栽的，也弯成圆圈摆放，把骨石放在圈内。

《便民图纂》上说：石榴，在三月里，把嫩枝条插到肥地里，用水频繁浇灌，就能生根。在根边用石头压上，就能多结果实。又必须时常剪去繁枝，那么力才不分散。

石榴树本性喜肥，用浓粪浇洒不必有顾忌。在中午浇灌，花会更茂盛。用蚕沙培在根上也很好。

对不结果实的石榴，把石块或枯骨放在树叉间，或者放到根上，那么结的果实不坠落。这就是所说的“石榴得枯骨，叶会更茂盛。”

《农桑通诀》上说：贮藏石榴的方法，取有棱角的石榴，用开水稍微泡一会，放到新瓷瓶中，时间长了也不坏。如果石榴是圆的，就不能保存，保存也会烂掉。石榴内的种子比别的水果都要多，北齐高延宗纳妃子时，妃子的母亲宋氏献石榴，大概就是石榴多子的意思。北方人把石榴制成汁，加上蜜作成饮料，代替茶水，酸甜的味道，也很受欢迎。

道家书称石榴为三尸酒，是说三尸虫吃了此果就醉了。

树 艺

果部（下）

【荔枝】 《上林赋》曰：离枝；《蜀都赋》曰：荔枝。一名丹荔，一名钉坐真人。其类有三、四十种，以状元香为最。然不如长乐胜，肉厚而味甘，为种中第一；第干之不能如状元香风味。《南记》曰：此木以荔枝为名者，以其结实时，枝弱而蒂牢，不可摘取，以刀斧剔去其枝，故以为名。生岭南、巴中、泉、福、漳、兴化、蜀、渝、涪，二广州郡，皆有之。其品闽为最，蜀川次之，岭南为下。树形团圆如帷盖；叶如冬青，华如橘，朵如蒲萄，核如枇杷，壳如红绘，膜如紫绡。肉白如肪。花于二三月，实于五六月。

《农桑通诀》曰：荔枝根浮，必须加粪土以培之。性不耐寒，最难培植，才经繁霜，枝叶枯死；玄扈先生曰：亦云冬夏不凋。遇春二三月，再发新叶。初种五六年，冬月覆盖之，以护霜雪。种之四五十年，始开花结实。其木坚固，有经四百余年犹能结实者。

熟时，人未采，百虫不敢近；人才采摘，诸鸟蝙蝠之类，群然伤残。故采者，必日中而众采之。最忌麝香，遇之花实尽落。凡果皆然。

晒荔：采下，即用竹笥朗晒。经数日，色变核干，用火焙之，以核十分干硬为度。收藏用竹笼；箬叶里之，可以致远。成朵晒干者，名为荔锦。非肉，生以蜜熬作煎，嚼之如糖霜然，名为荔煎。北方无此

种。自汉南粤以备方物，于是荔枝始通中国。

《农桑通诀》曰：汉唐时，命驿驰贡。洛阳取于岭南，长安来于巴蜀。虽曰解献传置之速，然腐烂之余，色香味之存者无几。盖此果若离本枝，一日色变，二日香变，三日味变；四五日外，色、香、味尽皆去矣。非惟中原不尝生荔之味，江浙之间亦罕焉。今闽中岁首，亦晒干者。昔李直方第果实，或荐荔枝，曰：“当举之首。”魏文帝诏群臣曰：“南方果之珍异者，有荔枝龙眼焉。”今闽中荔枝初著花时，商人计林断之以立券。一岁之出，不知几千万亿。水浮陆转，贩鬻南北；外面西夏、新罗、日本、琉球、大食之属，莫不爱好，重利以酬之。夫以一木之实，生于海滨岩险之远，而能名彻上京，外被四夷，重于当世，是亦有足贵者。

【龙眼】 附山龙眼、龙荔，《广雅》曰：益智，龙眼也。一名骊珠，一名龙目，一名比目，一名圆眼，一名蜜脾，一名燕卵，一名绣水团，一名海珠丛，一名川弹子，一名亚荔枝，一名荔枝奴。龙眼，花与荔枝同开，树亦如荔枝，但枝叶稍小，壳青黄色，形如弹丸，核如木椀子而不坚，肉白而带浆，其甘如蜜。熟于八月，白露后，方可采摘。一朵五六十颗，作一穗。荔枝过，即龙眼熟，故谓之荔枝奴。福州、兴化、泉州有之，比荔枝特罕。木性畏寒，北方亦无此种。今充岁贡焉。玄扈先生曰：干龙眼肉胜荔枝；且能补心气，大益人。鲜食之，大不如荔，真堪作奴。

晒龙眼：采下，用梅卤浸一宿，取出晒干，用火焙之，以核干硬为度；如荔枝法收藏之。成朵干者，名龙眼锦。

附：山龙眼出广中。夏月熟可啖。此亦龙眼之野生者。

【龙荔】 出岭南，状如小荔枝，而肉味如龙眼。其身、叶亦似二果，故名曰龙荔。不可生啖，但可熬食。

【橄榄】 附余甘。橄榄，一名青果，一名忠果，一名谏果。生岭南及闽、广州郡。性畏寒，江浙难种。树大数围，实长寸许，形如诃子而无棱瓣。其子，先生者向下，后生者渐高。有野生者。波斯橄榄，生邕州；色类相似，但核作两瓣，蜜渍食之。绿榄，色青绿，核内无仁，有亦干小。乌榄，色青黑，肉烂而甘。取肉槌碎，干，自有霜如白盐，谓之榄酱。仁最肥大，有纹丛叠如海螵蛸，色白，外有黑皮，最甘嫩。方榄，出广西两江洞中，似橄榄，有三角或四角。

《农桑通诀》曰：树峻，不可梯缘，但刻其根方寸许，内盐于其中，一夕子皆自落。蜜藏极甜。生啖、煮食之，并消酒，解诸毒。人误食鲙鲈即河豚鱼肝，迷闷欲死者，饮其汁立解。以其木作楫，拨着鱼，皆浮出。物之相畏，有如此者。此果南人尤重之。可作茶果。其味苦酸而涩，食久味方回甘，故昔人名为谏果。然消酒解毒，亦果中之有益于人者。一云：以木钉钉之，其子亦自落。

附：余甘惟泉州有之，乃深山穷谷自生之物，非人家所种。其树稍高，其子梭形，又如梅实，两头锐。始嚼，味酸涩，饮水乃甘。九月采，比之橄榄，酷相似。以蜜藏之亦佳。

【櫻桃】 附“山嬰桃”。《尔雅》曰：楔、荆桃。郭璞注曰：“今櫻桃。”《广雅》曰：楔桃，大者如弹丸子；有长八分者，有白色者，凡三种。孙炎云：大而甘者，谓之崖蜜。櫻桃一名楔，一名荆，一名英桃，一名嬰桃，一名含桃，一名朱櫻，一名朱桃，一名菱英。《西京杂记》列櫻桃、含桃为二种。苏颂曰：櫻桃，处处有之，洛中者最胜。其实深红者，谓之朱櫻，紫色、皮里有细黄点者，谓之紫櫻，味最珍重。又有正黄明者，谓之蜡櫻，小而红者，谓之櫻珠，味皆不及极大者。

《齐民要术》曰：二月初，山中取栽。阳中者，还种阳地；

阴中者，还种阴地。若阴阳易地，则难生，生亦不实。此果性生阴地，既入园圃，便是阳中，故多难得生。宜坚实之地，不可用虚粪也。又法：二三月间，分有根枝，栽土中，粪浇即活。

李时珍曰：三月熟时，须守护；否则鸟食无遗也。其法以二破竹相击，鸟闻声自去。或以网张其上，鸟亦不至。熟时以粪置其下，则一树齐熟。盐藏蜜煎，皆可久食。或同蜜捣作糕。唐人以酪煎食之。樱桃经雨，则虫自内生，人莫之见。用水浸良久，则虫皆出，乃可食也。试之果然。

附：山婴桃。《本草》“释名”朱桃、麦樱、英豆、李桃。孟诜曰：此婴桃俗名李桃，又名柰桃。前樱桃名樱，非桃也。《别录》曰：婴桃，实大如桃，多毛；四月采、阴干。陶弘景曰：樱桃，即今朱樱，可煮食者。婴桃，形相似而实乖异。山间时有之。李时珍曰：树如朱婴，但叶长尖不团，子小而尖，生青、熟黄赤，亦不光泽，而味恶不堪食。

【杨梅】《博物志》曰：地瘠处，多生杨梅。一名杔子。生江南岭南山谷间，会稽产者为天下冠。杨梅种类甚多，大叶者最早熟，味甚佳；次则卞山。本出苕溪，移植光福山中尤胜。又次为青蒂、白蒂，及大小松子。扬州呼白者为圣僧。树若荔枝，叶细，青如龙眼。二月开花，结实如楮实子，肉在核上无皮壳。五月熟，生青，熟则有白、红、紫三色。

《便民图纂》曰：六月间，取粪池中浸过核收盒。二月，锄地种之。待长尺许，次年三月移栽。三四年后，取别树生子枝条接之，复栽山地。其根，多留宿土，腊月开沟于根旁高处，离四五尺许，以夹粪壅之；不宜着根。每遇雨，肥水渗下，则结子肥大。

《物类相感志》云：桑树接杨梅，则不酸。树上生癩，以

甘草钉钉之，则去。

盐藏、蜜渍、糖制、火酒浸，皆佳。

《林邑记》云：邑有杨梅，大如杯碗。青时酸，熟则如蜜。用以酿酒，号为“梅花酎”，甚珍重之。

【葡萄】 附野葡萄。张騫使大宛，取葡萄实，于离宫别馆旁尽种之。一名葡萄，一名赐紫樱桃。《广志》曰：有黄白黑三种。水晶葡萄，晕色带白，如着粉；形大而长，味甘。紫葡萄，黑色，有大小二种，酸甜二味。绿葡萄，出蜀中，熟时色绿。至若西番之绿葡萄。名兔睛，味胜糖蜜，无核，则异品也。琐琐葡萄，出西番，实小如胡椒。小儿常食，可免生痘。又云痘不快，食之即出。（今中国亦有种者：一架中间生二三穗）。云南者，大如枣，味尤长。波斯国所出，大如鸡卵，可生食，可酿酒。最难干，不干，不可收。《齐民要术》曰：蔓延性绿不能自举，作架以承之。叶蜜阴厚，可以避热。

《便民图纂》曰：二三月间，截取藤枝，插肥地；待蔓长，引上架。根边，以煮肉汁或粪水浇之。待结子，架上剪去繁叶，则子得成雨露肥大。冬月，将藤收起，用草包护，以防冻损。其根茎，中空相通；暮溉其根，至朝而水浸其中。浇以米泔水最良。以麝入其皮，则葡萄尽作香气。以甘草作针针其根则立死。《三元延寿书》云：葡萄架下不可饮酒，恐虫屎伤人。玄扈先生曰：须春分便插，太迟，则有浆出，损本。

又法：宜栽枣树边。春间，钻枣树作一窍，引葡萄枝从窍中过。候葡萄枝长，塞满窍子，斫去葡萄根，托枣以生，其实如枣。十月中，去根一步许掘作坑，收卷葡萄悉埋之。近枝茎，薄安黍穰弥佳。无穰，直安土亦得，不宜湿，湿则冰冻。二月中，还出舒而上架。性不耐寒，不埋即死。其岁久根茎粗大者，宜远根作坑，勿令茎折。其坑外处，亦掘土并穰培覆之。玄扈先生曰：北方必须舒卷，

年远亦难。南方竟以穰草里根可也。

正月末，取嫩枝长四五尺者，卷为小圈。先治地令松，沃之以肥。种时，止留二节在外。春气萌动，发芽尽萃于出土二节。不一年，成大棚，实大而多液。生子时，去其繁叶遮露，则子尤大，忌浇人粪。

《齐民要术》曰：摘葡萄法：逐熟者一一零叠（一作摘取）。从本至末，悉皆无遗。世人全房折杀者。

作干葡萄法：极熟者，一一零压摘取。刀子切去蒂，勿令汁出。蜜两分，内葡萄中。煮四五沸，漉出阴干便成矣。滋味倍胜，又夏月不败。

藏葡萄法：极熟时，全房折取。于屋下作荫坑，坑内近地凿壁为孔，插枝于孔中，还筑孔使坚。屋子置土覆之，经冬不异也。

玄扈先生曰：葡萄作酒，极有利益，然非西种不可。亦可作醋作糖。今山西亦作酒，然不真也。

附：野葡萄：一名蓂莢，一名山葡萄，蔓生苗叶，花实与葡萄相似；但实小而圆，色不甚紫，堪为酒。

【银杏】 一名白果，一名鸭脚子。银杏，以白得名，鸭脚取其叶之似。其木多历年年，其大或至连抱，可作栋梁。多生江南，以宜城者为胜。二月开花成簇，青白色；二更开花，随即卸落，人罕见之。一枝结子百十，状如楝子；经霜乃熟。烂去肉，取核为果。

《便民图纂》曰：春初，种于肥地。候长成小树，来春和土移栽。以生子树枝接之，则实茂。

《农桑通诀》曰：春分前后移栽。先掘深坑，水搅成稀泥，然后下栽子。掘取时，连土封用草要或麻绳缠束，则不致破碎土封。其子，至秋而熟。初收时，小儿不宜食，食则昏霍。惟炮煮作粿食为美。以浣油，其良。颗如绿李，积而腐之，惟

取其核，即银杏也。

其木有雌雄之意：雄者不结实，雌者结实。其实，亦有雌雄：雌者二棱，雄者三棱。须雌雄同种，其树相望，乃结实。或雌树临水照影，或凿一孔，纳雄木一块泥之，亦结。

采摘：熟时，以竹箴箍树木，击箴，则银杏自落。

【枇杷】 《上林赋》曰：卢橘。枇杷易种。叶微似栗，冬夏不凋。冬花、春实、夏熟。大者如鸡子，小者如龙眼。白者为上，黄者次之。无核者名焦子，出广州。李时珍曰：枇杷非卢橘也。

《便民图纂》曰：以核种之，即出。待春移栽。三月宜接。

【橘】 附柑、柚、佛手柑、金橘、金豆。《禹贡》曰：厥包：橘、柚，锡贡。注云：大曰柚，小曰橘。然自是两种。橘有数种：有绿橘，有红橘，有蜜橘，有金橘，而洞庭橘为胜，今充土贡。又有黄橘：扁小，多香雾，为上品。芳塌橘：状大而扁，外绿心红，巨瓣多液。春熟，甚美。包橘：外薄内盈，隔皮可数。绵橘：微小，极软美可爱。不多结。冻橘：八月花开；冬结、春采。穿心橘：实大皮光，心虚可穿。又有沙橘、早黄橘、朱橘、荔枝橘、乳橘。油橘，橘之下品。生南山、川谷，及江浙荆襄皆有之。木高可丈许，刺出于茎间。夏初，生白花。至冬实黄。逾淮则化为枳。闽中柑橘，以漳州为最；福州次之，树多接成，惟种成者气味尤胜。

《便民图纂》曰：正月间，取核撒地上。冬月搭棚，春和撤去。待长二三尺许，二月移栽。浇忌猪粪。既生橘，摘后又浇。有虫，则凿开蛀处，以铁线钩取。一说：以杉木塞其孔，则虫自死。取虫讫，以硫黄和土塞其窍。

《农桑通诀》曰：种植之法，种子及栽皆可。以枳树截接，或掇栽，尤易成。宜于肥地种之。冬收实后，须以火粪培壅，则明年花实俱茂。干旱时，以米泔灌溉，则实不损落。

玄扈先生曰：此树极畏寒，宜于西北种竹，以蔽寒风，又须常年搭棚，以护霜雪。霜降搭棚，谷雨卸却。树大不可搭棚，可用荅糠衬根，柴草裹其干，或用芦席宽里根干，荅糠实之。

须记南枝。掘深坑，粪河泥实底，方下树下松土，满半坑，筑实，又下粪河泥，方下土平坑。又下粪河泥，又加筑实，则旺。凡树耐肥者，皆用此法。

以死鼠浸坑中，浮起，取埋根中，极肥。

《种树书》曰：南方柑橘虽多，然亦畏霜，不甚收。惟洞庭，霜虽多无所损，橘最佳。岁收不耗，正谓此焉。以死鼠浸溺缸内，候鼠浮，取埋橘树根下，次年必盛。《涅槃经》云：“如橘得鼠，其果子多。”橘见尸则多实。

玄扈先生曰：冬寒无损，正因种者多，且培植有方耳。惟闽广地暖，即无损耗，而实甚佳，胜浙者十倍。

橘、柚、橙、柑等，须于腊月，根边宽作盘，连粪三次，不宜着根。遇春旱，以水浇之，雨则不必，花实并茂。橘之种不一：惟扁橘、蜜罐、甜瓶为佳，湘橘耐久。

最忌猪粪。以茅灰及羊粪壅之，多生实。

《农桑辑要》曰：西川唐邓，多有栽种成就，怀州亦有旧日橘树。北地不见此种；若于附近面，访学栽植，甚得济用。畏寒多死，北地非宜。

《述异记》曰：越多橘、柚园。越人岁出橘税。

收藏：十月后，将金橘安锡器内，或芝麻杂之，经久不坏。藏菉豆中尤妙。近米即烂。

又法：铺干松毛，藏于不近酒处，多不坏。

《农桑通诀》曰：惟皮与核堪入药用，皮之陈者最良。又宜作食料。其肉，味甘酸，食之多痰，不益人。以蜜煎之，为煎则佳。

《食货志》云：“蜀汉江陵千树橘，其人与千户侯等。”

夫橘，南方之珍果，味则可口，皮核愈疾，近升盘俎，远备方物。而种植之，获利又倍焉。其利世益人，故非可与他果同日语也。

【柑】 一名木奴，一名瑞金奴。《农桑通诀》曰：柑、甘也；橘之甘者也。茎叶无异于橘，但无刺为异耳。生江汉唐邓间。而泥山者，名乳柑，地不弥一里所，其柑大倍常，皮薄味珍，脉不粘瓣，食不留滓，一颗之核才一二，间有全无者。然又有生柑，有郭柑，有海红柑，有衢柑，虽品不同，而温台之柑最良，岁充土贡焉。江浙之间种之甚广，利亦殊博。又有山柑，洞庭柑，出洞庭；皮细味美，熟最蚤。甜柑，每颗八瓣，未霜先黄。馒头柑、生枝柑、平蒂柑，大如升，出成都。朱柑、大柑、黄柑、白柑、沙柑，江南岭南为盛，蜀次之，实似橘而圆大。未经霜，犹酸；霜后始熟。柑树犹畏冰雪。

栽种：与橘同。

《种树书》曰：柑树为虫所食，取蚁窠于其上，则虫自去。柑之大者，擘破气如霜雾。

李衡，于武陵龙阳州上种柑千树，谓其子曰：“吾州里有千头木奴，不责汝衣食，岁上一匹绢，亦足用矣。”及柑成，岁输绢数千匹。故史游《急就篇》注云：“木奴千，无凶年。”盖言可以市易谷帛也。

【柚】 《尔雅》曰：柚条。又曰檮杌。郭璞曰：“柚属也，似橙而实酢，大于橘。”橘皮薄，味辛苦；柚皮厚而肥甘。其肉，有甘有酸；酸者名胡柑。一名条，一名櫟，一名壶柑，一名臭橙。《广雅》

谓之橘。实有大小二种，小者如柑如橙，俗呼为蜜筩；大者如升如瓜，俗呼为朱栾。有围及尺余者，俗呼香栾。闽中、岭外、江南皆有之。南人种其核；云：长成、以接柑橘，甚良。《吕氏春秋》曰：果之美者，有云梦之柚。

【佛手柑】 木似朱栾，而叶尖长，枝间有刺。植之近水乃生。其实如人手，有指，有长尺余者。皮皱而光泽味不甚佳，而清香袭人。置衣笥中，虽形干而香不歇。可糠煎、蜜煎、作果，甚佳。捣蒜薹其蒂，香更充溢。浸汁洗葛纆绝胜酸浆。

【金橘】 一名金柑，一名夏橘。吴越江浙川广间出，营道者为冠。五月开白花。秋冬黄熟。大者径寸，小者如指头。糖造蜜煎皆佳，广人连枝藏之，入醢醋尤香美。

《便民图纂》曰：金橘：三月，将枳棘接之，至八月移栽肥地。灌以粪水为佳。

【金豆】 一名山金柑，一名山金橘。木高尺许，实如樱桃，生青熟黄，形圆而光溜。皮甜可食，味清而香美，可蜜渍。

【橙】 《埤雅》曰：“橙，柚属；可登而成”，故字从登。一名枨，一名金球，一名鹄壳。叶有两刻缺者是也。似橘树而有刺，叶大而形圆；皮甚香，厚而皱，其瓢味酸。唐邓间多有之，江南尤盛。北地亦无此种，过淮则化为枳。

种植：与橘同。

其皮香气馥郁，可以熏衣，可以芼鲜。可以和茝醢，可以为酱齏，可以蜜煎，可以糖制为橙丁，可以蜜制为橙膏。嗅之则香，食之则美，诚佳果也。

其瓢洗去酸汁，细切，和蜜盐煎成，食之亦佳。

【桑葚】 栽种别见蚕桑部《尔雅》曰：“桑，辨有葚，椹。”《农桑通诀》曰：尝考之史传：三国魏武祖军乏食，乃得

干菴以济饥。《魏志》武祖军无粮，新郑长杨沛进干菴。后迁沛为邳令。后汉王莽时，天下大荒；有蔡顺，采菴赤黑别盛之。赤眉贼见而问之，顺曰：“黑者奉母，赤者自食。”盖桑菴，干湿皆可食，可以救俭。昔闻之故老云：前金之末饥歉，民多饿莩。至夏初青黄未接，其桑菴已熟，民皆食菴，获活者不可胜计。凡植桑多者，菴黑时，悉宜振落箔上晒干。平时可当果食，歉岁可御饥饿。虽世之珍异果实，未可比之。适用之要，故录之。

玄扈先生曰：桑生菴者，叶小而薄。故蚕桑之家，不得有菴。

【木瓜】 《尔雅》曰：“楸、木瓜。”郭璞注曰：“实如小瓜，酢，可食。”一名铁脚梨。山阴兰亭尤多，西京亦有之，而宣城者为佳。李时珍曰：其叶光而厚，其实，如小瓜而有鼻。津润、味不木者，为木瓜；圆小于木瓜，味木而酢澁者，为木桃；似木瓜而无鼻，大于木桃，味澁者，为木李，亦曰木梨；即榧楂及和圆子也。鼻乃花脱处，非脐蒂也。

《农桑通诀》曰：木瓜：种子及栽皆得。压枝亦生。栽种与桃李同法。秋社前后移栽；至次年，率多结实，胜春栽者。

宣城人种苢最谨，始实，则簇纸花薄其上，夜露日曝渐而变红，花又如生。本州以充土贡。故有“天下宣城花木瓜”之称。

《广志》曰：木瓜，子可藏，枝可为数号，一尺百二十节。

《诗义疏》曰：欲啖者，截著热灰中，令萎蔫。净洗，以苦酒头汁蜜之，可案酒食。密封藏百日，乃食之，甚美。凡腰肾脚膝者，服食不宜阙，以蜜渍食，亦堪益人。蜜渍之法：先

切皮，煮令熟，着水中，拔去酸味，却以蜜熬成煎，藏之。又宜去子烂蒸，搗作泥，入蜜与姜作煎，饮用。冬月尤美。夫木瓜，得木之正，故入筋。试以铅霜涂之，则失醋味，受金之制也。五行相克之义，于此盖亦可验。此果既能愈疾，又宜饮啖，兼用有益，诚可贵焉。陶弘景曰：木瓜最疗转筋，如转筋时，但呼其名，乃书土作木瓜字，皆愈。此理亦不可解。俗人拄木瓜杖，云利筋脉也。”

【楂子】 《尔雅》云：“似梨而酢涩。”《埤雅》曰“木桃”。陶隐居《本草注》云：木瓜利筋胫。又有榎楂，大而黄，可进酒去痰。楂子涩，断痢。《礼记》曰：“楂梨曰攒之。”郑公不识楂，乃云是“梨之不臧者”。雷公《炮炙论》“和圆子”即此也。李时珍曰：“楂子乃木瓜之酢涩者。小于木瓜，色微黄，蒂核皆粗；核中之子小圆也。”

《淮南子》曰：“树杲梨橘，食之则美，嗅之则香。”《庄子》曰：“楂、梨、橘、柚，皆可于口”者，盖古人以楂列于名果，今人罕食之耳。西川唐邓多种此，亦足济用。然楂味比之梨与木瓜，虽为稍劣，而以之入蜜，作汤煎，则香美过之，亦可珍也。

【榎楂】 《诗经》曰“木李”；《埤雅》曰“木梨”。郑樵《通志》曰“蛮楂；《拾遗》曰“瘙楂”。李时珍曰：榎楂，乃木瓜之大而黄色无重蒂者也。

可浸酒去痰。置衣箱中，杀蠹虫。

【榎梲】 李时珍曰：即榎楂之生于北土者。苏颂曰：今关陕有之；沙苑出者更佳。其实类楂，但肤慢而多毛，味尤甘。其气芬馥，置衣笥中亦香。

寇宗奭曰：食之须净去浮毛；不尔损人肺。其果最多生

虫，少有不蛀者。

【山楂】 《尔雅》曰：杙子槃梅。又名赤瓜子，鼠楂，猴楂，茅楂，羊棣，棠棣子，山里果。此物生于田原茅林中，猴鼠喜食之，故有诸名也。

九月熟。取去皮核，捣和糖蜜，作为楂糕，以充果物。亦可入药；令人少睡，有力，悦志。

【甘蔗】 《说文》曰：薯蔗也。或为竿蔗，或干蔗，或邯堵，或甘蔗，或都蔗，所在不同。《汉书》《离骚》俱作柘。有数种：曰杜蔗，即竹蔗。绿嫩薄皮，味极醇厚，专用作霜。曰白蔗，一名荻蔗，一名劣蔗，一名蜡蔗。可作糖，江东为胜。今江浙闽广蜀川湖南所生，大者围数寸，高丈许。又扶风蔗，一丈三节，见日则消，遇风则折。交趾蔗，长丈余，取汁曝之，数日成飴，入口即消，彼人谓之石蜜。丛生，茎似竹，内实，直理，有节无枝。长者六七尺，短者三四尺。八九月收茎，可留至来年春夏。玄扈先生曰：甘蔗、糖蔗，是二种。

《农桑辑要》曰：种法：用肥壮粪地。每岁春间，耕转四遍，耕多更好。摆去柴草，使地净熟，盖下上头。宜三月内下种，迤南暄热，二月内亦得。每栽子一个，截长五寸许，有节者，中须带三两节。发芽于节上。畦宽一尺。下种处，微壅上高，两边低下。相离五寸，卧栽一根，覆上厚二寸。栽毕，用水绕浇，止令湿润根脉，无致湮没栽封。旱则二三日浇一遍；如雨水调匀，每一十日浇一遍。其苗高二尺余，频用水广浇之，荒则锄之。无不开花结子。直至九月霜后，品尝秸秆：酸甜者，成熟；味苦者，未成熟。将成熟者，附根刈倒，依法即便煎熬。外将所留栽子秸秆，斩去虚梢。深壅窖坑，窖底用草衬藉，将秸秆竖立，收藏于上，用板盖，十覆之，毋令透风及冻损。直至来春，依时出窖，截栽如前法。

大抵栽种者，多用上半截，尽堪作种；其下截肥好者，留熬沙糖。若用肥好者作种，尤佳。

煎熬法：若刈倒放十许日，即不中煎熬。将初刈倒秸秆去梢叶，截长二寸，碓捣碎。用密筐或布袋盛顿，压挤取汁。即用铜锅，内斟酌多寡，以文武火煎熬。其锅，隔墙安置，墙外烧火，无令烟火近锅。专令一人看视，熬至稠粘，似黑枣合色。用瓦盆一只，底上钻箸头大窍眼一个；盆下，用瓮承接。将熬成汁，用瓢豁于盆内。极好者，澄于盆；流于瓮内者，止可调渴水饮用。将好者，止就用有窍眼盆盛顿；或倒在瓦罍内亦可。以物覆盖之。食则从便，慎勿置于热炕上。恐热开花。大抵煎熬者，止取下截肥好者，有力糖多，若连上截用之，亦得。玄扈先生曰：熬糖法，未于此。

《家政法》曰：三月可种甘蔗。

零都县，土壤肥沃，偏宜甘蔗，味及菜色，余县所无，一节数寸长，供献御。

【译文】

荔枝 《上林赋》中称为离枝；《蜀都赋》中称为荔枝。

《农桑通诀》中说：荔枝的根浮浅，要用粪土培植。性不耐寒，最难培育种植，一遇降霜，则枝叶枯死，到春天二三月，再发出新叶。头五六年的树，冬天要覆盖，挡住霜雪。长到四五十年，树才开花结果，树木坚固，有经过四百多年还能开花结果的。

荔枝熟时，人未采摘，虫鸟不敢接近；人一摘，雀鸟蝙蝠等成群飞来残害。所以采摘荔枝，必须在中午多人一起采。

荔枝树最怕麝香，遇到它花果全落。

《农桑通诀》载：汉唐时，皇帝命令驿马飞驰运送荔枝。从岭南运往洛阳，从四川运往长安。虽说运送的驿马速度很快，但一路腐烂变质，到达后色香味犹在的已没几个了。这种果实摘下后，一天色变，两天香变，三天味变，四五天后，色香味都没有了。不仅中原的人尝不到鲜荔枝滋味，江浙一带也难啊！现在闽中新年做贡果，也有把它晒干的。昔日李直刚及第，有人向他推荐荔枝说：“此果当推百果之首。”魏文帝对群臣说：“南方的珍异果实，有荔枝和龙眼。”现在闽中的荔枝刚开花，就有商人划分树林签订合同。荔枝一年的出产，不知有几千万亿。商人们通过水陆转运，贩卖到南北各地。运到国外西夏、新罗、日本、琉球、大食等国，也深受喜爱，纷纷高价购买。一树之果，生长于海滨险要远地，而名声却上达京都，外传四夷，被当世人所看重，价值也就相当昂贵了。

橄榄 橄榄又叫青果、忠果、谏果。

《农桑通诀》中说：树高不能架梯子上去的，在根部划刻一寸多长，把盐放在上面，一夜间果实全部落下。用蜜收藏味道很甜。生吃或煮熟吃，都能解酒，去各种毒。人误吃河豚鱼肝，迷闷要死时，饮橄榄汁立即化解。用橄榄木作楫，鱼碰着它都浮出水面。事物之间，就这样相生相克。南方的人尤其喜欢这种果实。用它来作茶果，味道苦而涩，过一会才会甜，所以古人称它谏果。其消酒解毒的功效，也是有益于人的。

樱桃 《尔雅》中说：楔、荆桃。

《齐民要术》中说：每年二月初从山中挖来栽种，阳坡的栽在阳地，阴坡的栽在阴地。

李时珍说：三月樱桃熟时，须守护，否则雀鸟啄食得一点不剩。用盐藏或蜜煎，都可放久吃；或者同蜜一起捣成糕。唐人用豆酪来煎吃。

杨梅 《博物志》中说：瘴热之地，多生杨梅。

《便民图纂》中说：六月旬，把粪池中泡过的杨梅核用盒收藏。来年二月，挖土种上。长到尺多高后，于第二年三月移栽。三四年后，再从其它树上截取枝条嫁接，重栽于山地，而根多留原土。腊月树在树根旁的高处四五尺远的地方开沟，用灰粪壅树，不宜壅于根上。每遇天下雨，肥水渗入土中，则所结果实肥大。

《物类相感志》载：桑树上嫁接杨梅，长出果实不酸。树上长癭斑，就用甘草钉钉树除去。用盐藏放、蜜渍、糖制。火酒浸都好吃。

《林邑记》中说：邑有杨梅，象杯碗口粗。杨梅果青时酸，熟时象蜜。用来酿酒，号称“梅花酎”，很受珍重。

葡萄 张骞出使西域大宛国，带回葡萄籽，在离宫别馆旁遍种。

《便民图纂》说：二三月间，截取藤条，扦插于肥地；蔓长出后引上架。用煮肉汤或粪水浇树根。树结果时，剪去架上多余的叶子，则葡萄接受阳光雨露长得肥大。冬天，用草包裹树干，以防冻损。

还有一种方法：宜栽枣树旁。春月间，在枣树上打一孔，把葡萄枝从孔中穿过，等到葡萄树长长，塞满枣树孔。砍去

葡萄根，依靠枣树而生长，所结果实像枣。

正月末，取四五尺长嫩枝，卷成小圆圈。先将地整好锄松，用粪肥浇灌。种时，只将小圈的两节留在外面。春气萌动，全从外面的两节上发芽。不到一年，葡萄长满大棚架，果实大而多水分。结果时，剪去多余叶片露出果实，则葡萄更大，但忌用人粪浇灌。

《齐民要术》中说：摘葡萄方法：逐渐成熟的，零星摘取；从下至上摘，一颗不漏，砍折整株树。

作干葡萄方法：熟透的葡萄，一一零星摘下，用刀子切去蒂，不要将汁弄出，用蜜两分和入葡萄，煮沸四五次后滤出，阴干而成。味道比鲜葡萄好出一倍，夏天也不变质。

收藏葡萄方法：葡萄熟透后，整枝折取。在屋中挖阴坑，坑内近地面凿壁为孔，将葡萄连枝插入孔中，筑紧。屋内用土覆盖，过冬都不变质。

玄扈先生说：用葡萄酿酒很有好处，但必须用西洋种，还可酿醋制糖。现在山西也有用来酿酒的，但酒不真。

银杏 又名白果、鸭脚子。

《便民图纂》说：初春时，将银杏种在肥沃的土地上。等到长成小树，来春后带土移栽。用结果的树枝嫁接，果实就更茂密。

《农桑通诀》中说：春分前后移栽。先挖一个深坑，用水搅成稀泥，然后下种。挖掘小树时，连土用草封住或麻绳缠束，就不致使土封破碎。果实到秋天成熟，刚摘下时小儿不能吃，吃了会晕眩。只有干炒或蒸后吃味道好。沥上油更好吃。银杏大小如绿李，浸泡腐烂后，只取果核，即银杏。

银杏树分雌雄：雄树不结果，雌树结果。果实也有雌雄：雌的两棱、雄的三棱。必须雌雄同时种植，两树相望，树才结果。或者雌树面向水照出树影，或者树身凿出一孔，塞进一块雄木，再用泥敷好，也结果实。

枇杷 《上林赋》中说：卢橘。

《便民图纂》中说：用枇杷核种植，即能长出。长大后移栽，三月间嫁接。

橘 《禹贡》载：包括橘、柚、锡贡。

《便民图纂》中说：正月间，取橘核撒于地上。冬天搭棚，春天撤去。等长至两三尺长，二月间移栽。忌用猪粪浇灌。树上橘摘后又浇灌。如有虫害，则凿开虫蛀处，用铁丝钩出。

《农桑通诀》说：种柑橘的方法，种或移栽都可。把枳树截断嫁接或拾取嫁接，更容易成活。应在肥沃的土地上栽种。冬天采果后，须用发酵的肥来壅树，则来年开花结果都多；干旱时，用淘米水灌溉，则果实不落损。

玄扈先生说：橘树极畏寒，应在其西北方种竹遮挡冷风，又须常年搭棚，以防霜雪；霜降时搭棚，谷雨时拆棚。树大不能搭棚的，可以用稻糠铺根，用柴草包裹干条；或者用宽芦席裹树，再用稻糠覆牢。

移栽橘树时要记住原树向南的枝叶。挖一深坑，用粪与河泥铺底，再放入树下松土，满半坑时筑牢，接着铺粪和河泥，最后用土填满，上面再加粪和河泥筑紧，树便生长旺盛。大凡耐肥的树，都用这种方法。

用死老鼠浸泡于坑中，浮起后捞起埋于树根，很肥。

《种树书》中说：南方柑橘虽多，但也怕霜，收成不大。

只有洞庭湖地区，霜虽多而无损害，橘最好。所谓岁收不耗，说的正是这个道理。把死老鼠泡在缸中，等浮起后捞出埋在橘树根下，第二年树必茂盛。《涅槃经》中说：“如果橘树下埋死老鼠，则结果必多。”

玄扈先生说：冬寒时橘无损耗，是因为结果多，并且培植得好罢了。只有广东气温高，不仅无损耗，果实仍很好，胜过浙江的十倍。

橘、柚、橙、柑等树，须在腊月时，树根旁刨宽如盘，连续浇粪三次，不宜浇着根。遇到春旱，用水浇，下雨就不必，花和果实都茂盛。橘的品种不一样：扁橘、蜜橘和甜瓶为最好，湘橘可以存放很久。

橘树最忌用猪粪，用草灰和羊粪壅树，结果多。

《农桑辑要》中说：西川的唐、邓，多有栽种橘树成功的，怀州也有以前的橘树。北方没有见到这种树，如果能就近学习种植，是很适用的。

《述异记》载：越地多橘、柚果园，当地人每年交纳橘税。

收藏：十月后，把金橘放于锡器内，或用芝麻隔开，久放不坏；藏放于绿豆中最好，沾米即烂。

又法：用干松的毛铺垫，放在不靠近酒的地方，大多不坏。

《农桑通诀》载：只有皮和核可以药用，皮陈的最好。还可作为食物，其果肉味甜酸，吃了生痰，对人体没好处。用蜜煎，煎后最好吃。

《食货志》说：“蜀汉江陵如果有千株橘树的人家，可抵千户侯。”

橘是南方的珍果，味美可口，皮核可以治病，近可用来吃，远可为土特产。种植橘树，获利又过倍，利世益人，所以这是其它果树所不能与之相比的。

柑 又叫木奴、瑞金奴。

载种：与橘树同。

《种树书》中说：柑树被虫蛀，则把蜂窝放在上面，虫便会跑掉。大的柑，剖开时有雾霜一样的气味。

《农书·橘》记载：李衡在武陵龙阳洲上种柑千株，对他的儿子说：“我州里有一千株柑树，不要你供奉衣食，每年上交一匹绢，就足够了。”等到柑成熟，一年纳绢数千匹。因此史游《急就篇》注道：“木奴千株，凶年无忧。”是说可以用柑换来粮食和布帛。

柚 《尔雅》载：柚条，又叫椈。

金橘 又叫金柑、夏橘。

《便民图纂》中说，金橘：三月间用枳树枝条嫁接；八月间移栽到肥田里。用粪水浇灌为好。

橙 《埤雅》中说：“橙属于柚类，能与粮食同熟”，所以“橙”字旁用“登”。

种植：与橘树同。

橙皮香气浓郁，可以用来熏衣服，可用来保鲜，可用来拌和茱萸，可用来作酱菜，可用糖作橙丁，可用蜜制成橙膏。闻着香，吃则味美，真是佳果。

橙瓢洗去酸汁后，切细，和蜜、盐煎，亦很好吃。

桑椹 《尔雅》中说：“桑，长有椹、柎。”

《农桑通诀》中说：考证史传：三国时魏武帝军队缺粮，

用干桑椹解饥。《魏志》载：魏武帝军中无粮，新郑长官杨沛进献干桑椹，后来升迁到沛为邳令。后汉王莽时，天下大荒，有个叫蔡顺的人采桑椹时，将黑的和红的分开盛装，赤眉军见了问他原因，他说：“黑透的给母亲吃，红色的自己吃。”桑椹干湿都可吃，用来救饥。昔日听故老说，以前金末年饥荒，百姓多饿死。到夏初青黄不接时，桑椹成熟，百姓都摘吃桑椹，因此活命的不可胜数。桑树种得多的人家，桑椹黑时，宜全部摇落于箔上晒干。平时可当果吃，荒年时可充饥。即使世间珍异果实，也不能与之相比。非常适用，因此抄录。

玄扈先生说：“长椹的桑，叶小而薄，所以养蚕人家，没有长椹的桑树。

木瓜 《尔雅》说：“楸、木瓜。”

《农桑通诀》中说：木瓜，种和栽都可，压枝也能长。栽种方法和桃李相同，秋天祭祀土地神前后移栽。到第二年大多结果，比春天栽的结果多。

宣城人栽种木瓜最仔细。开始结果时，作纸花包在果上，夜露日晒木瓜变红，果上的花纹如自然生成一般。本州用来作土特产上贡，所以有“天下宣城花木瓜”的说法。

《广志》中说：木瓜，子实可收藏，枝可作数号，一尺有一百二十节。

《诗义疏》中说：要吃它，截下放在热灰中，让其萎缩。洗净后，再用苦酒头汁和蜜浸泡，可作案上酒食。用密封藏一百天才吃，味更美。凡腰肾脚膝痛的，经常吃木瓜，用蜜浸渍吃，也能对人补益。又可以去子后蒸烂，捣成泥，加入蜜和姜煮，饮用。冬天吃最好。木瓜有树木的特征，因而有

筋。用铅霜涂抹，则失去酸味，这是受金克制。五行相克的道理，由此也可得到证明。此瓜既能治病，又可饮吃，用途多种，的确可贵。

楂子 《尔雅》中说：“像梨而酸涩。”《埤雅》中说：“木桃。”

《淮南子》载：“树柤梨橘，吃起来味美，闻起来香甜。”《庄子》中说：“楂、梨、橘、柚都能吃。”因此古代人把楂子列为名果，现在人们很难吃到了。西川唐、邓一带多种，也很适用。楂子味道虽比梨与木瓜稍差，但把它放入蜜中，用汤煮，则是又香又美的珍品。

榲桲 《诗经》称为“木李”；《尔雅》称为“木梨”。

榲桲泡酒饮可去痰，放入衣箱中，能杀蠹虫。

寇宗奭说：吃时须剔去浮毛，不然伤肺。果实多长虫，很少有不被蛀的。

山楂 《尔雅》称为：杕子槃梅。

山楂九月间成熟，去掉皮核后，和蜜、糖捣烂成楂糕，作为食物。

甘蔗 《说文》中称为薯蔗。

《农桑辑要》载：种植方法是施粪肥地，每年春季，耕过四遍，多耕更好；拾净地中柴草，使地熟透，翻盖大土块。最好在三月间种蔗，南方天气暖热，二月内也可下种。截下五寸多长、中间带两三节的甘蔗作为一根蔗种，节上发芽。甘蔗畦间宽一尺，下种的地方，土稍壅高一点，两边低些。每相隔五寸，平栽一根蔗种，上面盖二寸厚的土。栽后用水环绕浇灌，打湿根脉即可，不要淹没上面的盖土。干旱就两三

天浇一次水，如雨水均匀，每十天浇一次。苗长到二尺多高后，经常用水遍浇，地荒了就耘锄，没有不开花结子的。九月霜降后，品尝甘蔗秸杆，味道酸甜的，就是成熟了；味道苦的，就是未成熟；将成熟的挨着根砍倒，按照方法熬糖。另外把留作种用的甘蔗，截去上面嫩头，深藏于窖坑，窖底用草铺垫，将甘蔗秸杆竖放在草上，窖口用木板盖上，用土封好，不要透风使甘蔗冻损。来年春天，按时拿出窖，用前面方法截栽。大致上用作栽种的，取上半截就可以了；下半截肥好的，留作熬沙糖；如果用下半截肥好的，那更好。

熬糖法：砍后放十多天的甘蔗，就不能用来熬糖了。把刚砍下的甘蔗秸杆，去掉梢和叶后，截成两寸长，捣烂。用密筐或布袋盛放，挤压取汁。再用铜锅，按锅内蔗汁的多少，分别用快火煎熬。铜锅要隔着墙安置，在墙的另一面烧火，不让烟火离锅太近。专让一人照看，熬到粘稠，呈枣黑色时，用一只瓦盆，底上钻筷子头那么大一个孔，下面用瓮接住，将熬好的蔗汁，用瓢舀于盆内。极要好的糖汁，就在盆内凝结，流入下面瓮内的，只能作饮料喝。将要好的糖汁，就用有孔盆盛装，或倒入瓦罐内，上面盖住，食用方便，但不能放在热炕上，怕受热融化。熬糖用的甘蔗，大多只用下半截肥好的，出糖多。如果将上半截一起用也能出糖。

《家政法》载：三月可种甘蔗。

零都县，土壤肥沃，独宜种甘蔗，味道和颜色，其他县所不见；一节有几寸长，多用来供奉皇上。

蚕 桑

总 论

《易》曰：神农氏没，黄帝尧舜氏作。通其变，使民不倦。垂衣裳而天下治，盖取诸乾坤。〔疏〕黄帝已上，衣鸟兽之皮。其后人多兽少，事或穷乏，故以丝麻布帛而制衣裳，使民得宜也。玄扈先生曰：可以通于北虏。

《礼记·月令》曰：季春，无伐桑柘。郑玄注曰：爱养蚕食也。

《周礼》曰：马质。禁原蚕者。注曰：质，平也；主买马平其大小之价直者。原，再也。天文，辰为马。《蚕书》，蚕为龙精，月直大火，则浴其蚕种，是蚕与马同气。物莫能两大，故禁再蚕者，为伤马与。

《尚书大传》曰：天子诸侯，必有公桑蚕室，就川而为之。大昕之朝，夫人浴种于川。

《春秋考异邮》曰：阳物，大恶水，故蚕食而不饮。阳，立于三春，故蚕三变而后消；死于三七二十一日，故二十一日而茧。

《淮南子》曰：原蚕，而一岁再登，非不利也；然王者法禁之，为其残桑也。

《俞益期笈》曰：日南蚕八熟，茧软而薄，堪采少多。

杨泉《物理论》曰：使人之养民，如蚕母之养蚕，其用岂徒丝而已哉！

《五行书》曰：欲知蚕善恶，常以三月三日：天阴，如无日，不见雨，蚕大善。又法：埋马牙齿于槌下，令宜蚕。

王祯《蚕缫篇》曰：淮南王《蚕经》云：“黄帝元妃西陵氏，始蚕。”盖黄帝制作衣裳因此始也。其后，禹平水土，《禹贡》所谓“桑土即蚕”，其利渐广。《礼·月令》曰：季春之月，具曲植籩筐，后妃斋戒，亲东乡，躬桑。禁妇女毋观，毋观，去容饰也。省妇使，以劝蚕事。妇使，谓缝线纽串之事。蚕事既登，分茧、称丝、效功，以供郊庙之服，无有敢惰。及考之历代，皇后与诸侯夫人亲蚕之事，昭然可见，况庶人之妇，可不务乎？

王祯《茧馆序》曰：茧馆，皇后亲蚕之所，古公桑、蚕室也。周制：天子诸侯，必有公桑、蚕室，近川而为之。筑宫，仞有三尺，筑墙而外闭之。后妃斋戒，享先蚕而躬桑，以劝蚕事。《后妃亲蚕仪》曰：皇后躬桑，始捋一条：执筐受桑，捋三条。女尚书跪曰：“可止”。执筐者，以桑授蚕母，以桑适金室。

《前汉·文帝纪》诏：“皇后亲桑，以奉祀服。”景帝诏：“后亲桑，为天下先。”元帝王皇后为太后，幸茧馆，率皇后及列夫人桑。明帝时，皇后诸侯夫人蚕。魏文帝黄初中，皇后蚕于北郊，遵周典也。晋武帝太康中，立蚕官，皇后躬桑，依汉魏故事。宋孝武立蚕观，后亲桑，循晋礼也。北齐，置蚕宫，皇后躬桑于所。后周制：皇后至蚕所，桑。隋制：皇后亲桑于位。唐：太宗贞观元年，皇后亲蚕。显庆元年，皇

后武氏，先天二年，皇后王氏，乾元二年，皇后张氏，并见亲蚕礼。玄宗开元中，命宫中食蚕，亲自临视。宋《开宝通礼》《郊祀录》，并有后亲蚕祝辞。此历代后妃亲蚕之事，采之史编，昭然可见。兹特冠于篇首，庶有国家者，按图考谱，知茧馆之不徒名也。赋云：惟蚕有功，于世归美。广物产之货贵，作生人之衣被。中春之月，天子诏后以躬桑；大昕之朝，内宰告期而命祀。于是诣灵坛，降宝殿，翠障夹乎道周，凤辇翔于畿甸。顺春气于东方，朝先蚕于北面。具夫青缥之服，皇后蚕服：青上，缥下，深衣。侑以芳馨之荐。九宫倾动，蔼然临祭以陪班，三献礼成，沛矣迎祥于回春。当其叠承宠命，适对韶光，择世妇于吉卜，受鞠衣于明堂。《月令》三月，荐鞠衣，祭先帝于明堂。所以崇开禁馆，始入公桑；援条有三，听女尚书之劝止，执筐不再，受宫夫人之是将。体之以坤仪之柔顺，视之以母道之慈良。破蚁以来，庶养至于千薄，献茧之后，谅化被于多方。是以命缫治之成丝，就趋工而俟织。玄黄朱绿，染各精明；黼黻文章，古者献茧，使缫；遂朱绿之，玄黄之，以为黼黻文章。参同品色。茧馆图不载。

王祯《先蚕坛序》曰：先蚕，犹先酒、先饭，祀其始造者。坛，筑土为祭所也。黄帝元妃西陵氏始蚕，即先蚕也。按黄帝元妃西陵氏，曰嫫祖，如劝蚕稼。月大火而浴种，夫人副祔而躬桑，乃献茧称丝。织纴之功因之广，织以供郊庙之服。《皇图要览》云：伏羲化茧，西陵氏养蚕。淮南王《蚕经》云：西陵氏劝蚕稼，亲蚕始此。

《礼·月令》：季春，是月也，后妃斋戒，享先蚕而躬桑，以劝蚕事。

《周礼·天官·内宰》：仲春，诏后率外内命妇，始祭于北郊。蚕于北郊，以纯阴也。

《汉·礼仪志》：皇后祀先蚕，礼以中牢。魏黄初中，置坛于北郊，依周典也。晋置先蚕坛，高一丈，方二丈。四出陛，陛广五尺。皇后至西郊，亲祭、躬桑。北齐先蚕坛，高五尺，方二丈，四陛，陛各五尺。外兆四十步。面开一门。皇后升坛，祭毕而桑。后周，皇后至先蚕坛，亲飧。隋制：宫北三里，坛高四尺。皇后以牢制币而祭。唐置：坛在长安宫北苑中，高四尺，周围三十步。皇后并有事于先蚕。其仪，备开元礼。宋用北齐之制，筑坛如中祠礼。《通礼义纂》：后亲享先蚕，贵妃亚献，昭仪终献。夫蚕祭有坛，稽之历代，虽仪制少异，然皆递相沿袭，饩羊不绝。知礼之不可独废。有天下国家者，尚鉴兹哉！在图不载。

王祯《蚕神序》曰：蚕神，天驷也。天文，辰为龙；蚕辰生，又与马同气。谓天驷，即蚕神也。淮南王《蚕经》云：黄帝元妃西陵氏始蚕。至汉，祀宛窳妇人，寓氏公主。蜀有蚕女马头娘。此历代所祭不同。然天驷为蚕精，元妃西陵氏为先蚕，实为要典。若夫汉祭宛窳妇人、寓氏公主，蜀有蚕女马头娘。又有谓三娘为蚕母者，此皆后世之溢典也。然古今所传，立像而祭，不可阙遗，故并附之。稽之古制，后妃祭先蚕，坛壝牲币如中祠。此后妃亲蚕祭神礼也。《蚕书》云：“卧种之日，诘旦，升香，割鸡，设醴，以祷先蚕。”此庶人之祭也。自天子后妃，至于庶人之妇，事神之礼，虽有不同；而敬奉之心一是。谅为知所本矣。乃作祈报之辞曰：〔祈〕惟蚕之神，伊驷有星；惟蚕之神，伊昔著名。气钟于此，孕卵

而生。既桑而育，既眠而兴。神之福汝，有箔皆盈；尚冀终惠，用彰厥灵；簇老献瑞，茧盆效成。敬获吉卜，愿契心盟。神宜享之，祈祀惟馨。〔报〕龙精一气，功被多方。继当是岁，神降于桑。载生载育，来福来祥，锡我茧丝，制此衣裳。室家之庆，闾里之光。敬率长幼，诘旦升香，设馔于俎，奠醴于觴；工祝致告，神德弥彰。有图不载。

郭子章《蚕论》曰：木各有所宜土，惟桑亡不宜。桑亡不宜，故蚕无不可事。《豳风》之诗曰：“女执懿筐，遵彼微行，爰求柔桑”，则豳可蚕。《将仲子》之诗曰：“无折我树桑”；则郑可蚕。《车胤》之诗曰：“阪有桑，隰有杨”，则秦可蚕。《氓》之诗曰：“桑之未落，其叶沃若；桑之落矣，其黄而陨”；《桑中》之诗曰：“期我乎桑中”；则卫可蚕。《皇矣》之诗曰：“攘之剔之，其戾其柘”；《桑柔》之诗曰：“苑彼桑柔，其下侯甸”；则周可蚕。《禹贡》兖州：“桑土既蚕，厥筐织文”，则鲁可蚕。青州：“厥筐戾丝”；《管子》亦曰：“五粟之土，其戾其桑”；则齐可蚕。荆州：“厥筐玄纁”；则楚可蚕。孟子告梁惠王曰：“五亩之宅，树之以桑”；《十亩》之诗曰：“十亩之间，桑者闲闲”；则梁可蚕。蚕丛都蜀，衣青衣，教民蚕桑，则蜀可蚕。犹之农夫之于五谷，非龙堆狐塞，极寒之区，犹可耕且获也。今天下蚕事疏阔矣。东南之机，三吴越闽最夥，取给于湖茧；西北之机，潞最工，取给于閬茧。予道湖閬，女桑、姨桑，参差墙下，未尝不羨二郡女红之廛，而病四远之情也。夫一女不绩，天下必有受其寒者；而况乎半天下女不绩也？岂第五十之老，帛无所出？不绩则逸，逸则淫；淫则男子为所蠹蚀，而风俗日以颓坏。今

天下门内之德，不甚质贞；每岁奏牒，奸淫十五，毋亦蚕教不兴使然与？公父文伯母曰：“王后亲织玄纁，公侯夫人加之以纁纁，卿之内子为大带，命妇成祭服，列士之妻加之以朝服，自庶士以下，皆衣其夫。社而赋事，烝而献功。男女效绩，愆则有辟，古之制也。”彼大夫之家，而主犹绩，奈何令天下女习于逸，以趋于淫乎？国家蚕桑，载在令甲；凡民田五亩至十亩者，栽桑麻木棉各半亩，十亩以上者倍之；田多者，以是为差。特废不举耳。故《月令》躬蚕之礼，鲁母绩愆之辟，与令甲桑麻之数，此三者，不可谓迂而不讲也。

【译文】

《易》说：神农氏之后，黄帝、尧、舜相继兴起，他们通晓变化，使人民不劳累。教会人们制作衣服而天下大治，大概是取自于天地间的原因吧。

《礼记·月令》说：春三月时，不要砍伐桑柘。

《周礼》载：负责为买马人评定马价值大小的人，禁止再养蚕。《蚕书》说，蚕为龙精，月中遇到天热，就用水浴洗蚕种，这样蚕与马同气。事物不能两强相遇，所以禁止再养蚕，是怕伤马。

《尚书大传》说：天子及众诸侯，都有规定的公桑和蚕室，靠近大河修建。太阳升起的早上，贵夫人们到河边浴洗蚕种。

《春秋考异邮》说：蚕为阳物，非常忌水，因此蚕只吃不喝。三春立阳，因此蚕变形三次，最后消亡；死于三七二十一日，所以二十一日结茧。

《淮南子》说：原蚕，一年两熟，不是不能获利，但国君

颁法禁止，是因为残害桑树。

《俞益期笺》说：日南地方一年蚕有八熟，结的茧质软而且薄，采桑叶后，桑椹稍多。

杨泉《物理论》说：国君爱民，要象蚕妇养蚕一样，其作用哪里仅在茧丝呢？

《五行书》说：想预知养蚕收成的好坏，看三月三日这天：如果天阴没太阳也没雨，则养蚕收成会非常好。

王祯《蚕缫篇》记载：淮南王《蚕经》中说：“黄帝的元妃西陵氏开始养蚕。”大概黄帝教人做衣服也由此而始吧。后来，禹平定洪水，《禹贡》所说：“已栽桑养蚕。”蚕桑的用途才逐渐得以推广。《礼记·月令》说：阳春三月，宫中后妃带上蚕褥、搁架、蚕箔等养蚕用具，斋戒后，亲自到田间进行蚕事。禁止妇女修饰装扮，缝衣钉扣的时间节省出来养蚕。蚕事完毕后，摘茧、缫丝、效功织衣，以供祭祀时穿，没人敢懒惰。考察历代，皇后及众诸侯夫人亲自养蚕的事，史书上都有明确的记载，更何况一般人家的农妇，能不种桑养蚕吗？

王祯《茧馆序》说：茧馆，是历代皇后亲自养蚕的场所，即古代的公桑、蚕室。周朝规定：天子和诸侯，必须有公桑和蚕室，靠近大河修建。蚕室厚三尺，筑墙与外面隔绝。后妃们斋戒，祭祀先蚕后，采桑养蚕，以劝勉蚕事。《后妃亲蚕仪》中说：皇后亲自采桑，先捋一条，有人拿着筐装桑叶后，再捋三条，女尚书跪拜说：“可以停止了。”执筐的人就把桑叶交给蚕妇，放到蚕室中去。

《前汉·文帝纪》载：文帝曾下诏：“皇后要亲自采桑养蚕，蚕丝用来做祭祀时穿的衣服”；景帝下诏说：“皇后亲自

采桑养蚕，为天下人作榜样”；元帝王皇后作太后时，带皇后和众夫人到茧馆采桑养蚕；明帝时，皇后和众诸侯夫人都养蚕；魏文帝黄初年间，皇后遵照周典，到北郊进行蚕事；晋武帝太康年间，设立蚕宫，遵循汉魏旧例，皇后亲自采桑养蚕；宋孝武帝设立蚕宫，遵循晋礼，皇后亲自采桑养蚕；北齐，修蚕宫，皇后在那里亲自栽桑养蚕；后周规定：皇后到蚕所，采桑养蚕；隋规定：皇后必须亲自采桑养蚕；在唐朝：太宗贞观元年，皇后亲自养蚕；显庆元年皇后武氏、先天二年皇后王氏、乾元二年皇后张氏，都有亲行蚕祀的记载。玄宗开元年间，命宫中养蚕，并亲自视察。宋朝《开宝通礼》、《郊祀录》等书中，都有皇后亲自养蚕的祝辞。这都是历代皇后妃子采桑养蚕的事迹，史书上都明白清楚地记载着。现在特把这些史实放于篇首，让治理国家的人，查考图谱，都了解茧馆不仅是有虚名。赋说：蚕的用途很大，它使人们变得美丽。它是人们用来交易的钱财，可用来做衣服被子。仲春，天子下诏皇后亲自采桑；太阳初升的早晨，宫内总管告知时间下令祭祀。于是走下宝殿，登上灵坛，道路两旁是翠绿的屏障，乘着凤辇来到田野草间；顺着东来的春气，向北拜先蚕；穿上青缥色的服装，献上芳香馨人的供品。九宫倾巢出动，神情庄严，陪同祭祀；三献大礼之后，女眷们作盛大的迎祥仪式。当她们承受了天赐宠命和韶光后，再通过吉卜选一命妇，鞠衣祭祀先帝于明堂。重开桑馆，进入公桑田。捋桑三枝后，听女尚书劝止，执筐人不再受桑，向宫夫人传授蚕事之道。养蚕体现出女性柔顺的品性，展示出母爱的慈祥 and 善良。从蚕破卵而蚁到养成千箔之多，再到结成茧四处挂

满。再把茧缫成丝，交给织工纺织，朱绿玄红，分别染好；花纹色彩，各有不同。

王祯《先蚕坛序》说：先蚕，和先酒、先饭一样，用以纪念创始人。坛，筑土祭祀的地方。黄帝元妃西陵氏最早养蚕，所以她是先蚕。

《礼·月令》：季春月份，皇后妃子斋戒后，祭祀先蚕而亲自到蚕馆栽桑养蚕，以劝农养蚕。

《周礼·天官·内宰》说：仲春时节，皇后受诏率内外命妇在北郊祭祀。

《汉·礼仪志》说：皇后以中牢的礼节祭祀先蚕。魏黄初年间，按照周朝典制在北郊设坛。晋设的蚕坛，高达一丈，围长二丈，四面设阶，阶宽五尺，皇后到西郊亲自祭祀、采桑喂蚕；北齐的先蚕坛，高五尺，围长二丈，四面设阶，阶长五尺，四十步的地方作界，开一正门，皇后升坛祭祀后采蚕喂蚕。后周，皇后到先蚕坛，亲自祭祀。隋朝制度：宫北三里外，筑坛四尺高，皇后用太牢种丝织品祭祀。唐朝制度：蚕坛设在长安宫北苑中，高四尺，周长三十步，皇后用开元礼仪向先蚕祭祀。宋沿用北齐的制度筑坛如中祠的规模。《通礼义纂》说：皇后亲自祭祀先蚕，接着贵妃进献，最后昭仪进献。设坛祭蚕，考察历代，虽仪礼制度稍有差别，但都是互相沿袭，饩羊供奉不绝。可知此礼不可废除。治理天下的国君，还要多多借鉴啊。

王祯《蚕神序》说：蚕神，即天驷。天文辰为龙，蚕辰生，与马同气。说天驷，即指蚕神。淮南王《蚕经》说：黄帝元妃西陵氏最早养蚕。到汉代时，祭蚕神宛窳妇人、寓氏

公主。蜀时祭蚕女马头娘，这是历代所祭蚕神的不同。但天驷为蚕精，元妃西陵氏为先蚕，实为要典。至于汉朝祭宛窳妇人、寓氏公主及蜀祭蚕女马头娘，还有说三娘是蚕母的，这都是后世衍生的典义。但古今流传，立像祭祀，不能遗漏，故一并附录。参察古制度，后妃祭祀先蚕，坛、坛边地、祭祀用的猪羊、丝织品，有中祠规模，这是后妃亲蚕祭神的礼节。《蚕书》说：“卧蚕种的第二天早上，杀鸡上香设礼以祈祷先蚕”，这是普通百姓的祭祀。上自天子皇妃，下到平常蚕妇，祭祀的礼节虽有不同，但敬奉蚕神的心情却是一样的。大概这是认识的根本吧。于是作祈报之辞说：惟蚕之神，伊驷有星；惟蚕之神，伊昔著名。气钟于此，孕卵而生。既桑而育，既眠而兴。神之福汝，有箔皆盈；尚冀终惠，用彰厥灵；簇老献端，茧盆效成。敬获吉卜，愿契心盟。神宜享之，祈祀惟馨。龙精一气，功被多方。继当是岁，神降于桑。载生载育，来福来祥，赐我茧丝，制此衣裳。室家之庆，闾里之光。敬率长幼，诘旦升香，设肴于俎，奠礼于觞；工祝致告，神德弥彰。

郭子章《蚕论》说：树木需要各自适宜的土壤，只有桑树无所不宜；正因桑树到处都能生长，那么蚕无处不可养。《豳风》诗说：“少女拿着深筐，沿着小道行走，寻找嫩桑叶。”可见豳地养蚕。《诗·郑风·将仲子》：“别折断我家桑树枝。”可见郑可养蚕；《诗·秦风·骝》：“山坡上栽有桑树，潮湿的洼地栽有白杨。”可见秦国养蚕。《氓》诗说：“桑叶还很茂盛，碧绿鲜嫩；桑叶落了，颜色枯黄”，《桑中》诗：“她约我桑林中相会，”可见卫国养蚕。《皇矣》诗：“枝条还需精心修理的，

是那山桑和黄桑树。”《桑柔》诗：“柔软的桑枝很茂盛，下面遍布树荫。”可见周养蚕。《禹贡》兖州：“桑土既蚕，厥筐织文”，可见鲁养蚕。青州：“厥筐压丝”，《管子》也说：“王粟之土，其压其桑”，可见齐养蚕。荆州：“厥筐玄纁”，可见楚养蚕。孟子对梁惠王说：“五亩的宅院也可种植桑树”，《十亩》诗说：“十亩桑田间，采桑的人很悠闲。”可见梁养蚕。蜀中多蚕，先蚕穿青衣，教民栽桑养蚕，可知蜀也养蚕。养蚕就像农夫种五谷一样，只要不是龙、孤等野兽出没或极端寒冷地区，都可耕耘和收获。如今天下养蚕人太稀少了，东南的织机，三吴、越、闽最多，茧取于两湖地区；西北的织机，潞州织得最好，茧取于阆中。我曾经过湖闽两地，桑树随处生长，遍布墙下，非常羡慕两郡妇女的勤劳，而叹息四方远处妇女的怠惰。一个妇女不织布，天下必有因此而挨冻的人，更何况半天下的妇女都不纺织呢？岂只五十岁的老人没有衣穿呢？不纺织就安闲，安闲必致纵欲；纵欲则天下男人深受其害，风俗也因此日渐败坏。现在天下妇德，不太忠贞：每年上报朝廷的案件，奸淫就占十分之五，这难道不是不重蚕教而引发的后果吗？公父文伯的母亲说：“王后亲织玄纁，公侯夫人织纁纁、卿夫人织大带，命妇缝制祭服，列士妻子织做朝服，庶士以下的妻子为丈夫织做衣服。祭祀分工，万民齐献，男女勤劳努力，犯了错则处罚，这是自古以来的制度。”如果大夫之家都提倡纺织，而天下妇女又岂能惯于安闲，以致淫乱呢？国家对蚕桑曾有明确规定：百姓有田五亩到十亩的，要栽桑、麻、木棉各半亩，十亩以上的加倍；田多的，依此增加。只是已废弃不实行了。所以《月令》后妃亲自采桑

养蚕的礼制，鲁母对桑蚕纺织的奖罚，朝廷规定农户桑麻种植的数量，这三种措施，不能说过时而不提倡。

养蚕法

《永嘉记》曰：永嘉有八辈蚕：蛭珍蚕，三月绩。柘蚕，四月初绩。蛭蚕，四月初绩。爱珍，五月绩。爱蚕，六月未绩。寒珍，七月未绩。四出蚕，九月初绩。寒蚕，十月绩。凡蚕再熟者，前辈皆谓之珍；养珍者，少养之。爱蚕者，故蛭蚕种也：蛭珍三月既绩，出蛾，取卵，七八日便剖卵。蚕生，多养之，是为蛭蚕。欲作爱者，取蛭珍之卵，藏内罌中。随器大小，亦可拾纸，盖覆器口，安硃泉冷水中，使冷气折其出势。得三七日，然后剖生；养之，谓为爱珍，亦呼爱子。绩成茧，出蛾卵；卵七日又剖成蚕；多养之，此则爱蚕也。藏卵时，勿令见人；应用二七赤豆安器底，腊月桑柴二七枝，以麻卵纸。当令水高下，与种相齐。若外水高，则卵死不复出。若外水下卵，则冷气少，不能折其出势。不能折其出势，则不得三七日；不得三七日，虽出，不成也。不成者，谓徒绩成茧、出蛾、生卵，七日不复剖生；至明年方生耳。欲得阴树下。亦有泥器三七日，亦有成者。

《杂五行书》曰：二月上壬，取土泥屋四角，宜蚕；吉。按今世有三卧一生蚕，四卧再生蚕，白头蚕，颡石蚕，楚蚕，黑蚕（有一生再生之异），灰儿蚕，秋母蚕，秋中蚕，老秋儿蚕（秋末老）；獬儿蚕，锦儿蚕。同茧蚕，或二蚕，三蚕，共为一茧。凡三卧，四卧，皆有丝绵之别。凡蚕，从小与大者，乃至大入簇，得饲荆鲁二桑。小

食荆桑，中与鲁桑，则有裂腹之患也。

《齐民要术》曰：收取种茧，必取居簇中者。近上则丝薄，近下则子不生也。屋欲四面开窗，纸糊，厚为篱。屋内四角着火。火若在一处，则冷热不均。初生，以毛扫。用荻扫，则伤蚕。玄扈先生曰：毛扫亦伤蚕；用桑叶盖覆，即自上矣。调火令冷热得所。热则焦燥，冷则长迟。比至在眠，常须三箔：中箔上安蚕，上下安置。下箔障土气，上箔防尘埃。小时，采桑，着怀中令暖，然后切之。蚕小不用见露气，得人体则众恶除。每饲蚕，卷窗帟，饲讫还下。蚕见明则食，食多则生长。老时值雨者，则坏茧，宜于屋里簇之，薄布薪于箔上，散蚕讫，又薄以薪覆之。一槌得安十箔。

又法：以大蓬蒿为薪，散蚕令遍。悬之于栋梁椽柱，或垂绳、钩戈、鸱爪、龙牙，上下数重，所在皆得。悬讫，薪下微生炭火暖之。得暖则作速，伤寒则作迟。数入候看，热则去火。蒿蓬生凉，无郁浥之忧；死蚕旋坠，无污茧之患；（妙法）沙槩不住，无瘢痕之疵。郁浥则难练，茧污则丝散，瘢痕则无用，蓬蒿簇亦良。玄扈先生曰：胜今簇远甚，而人不用之何故？其外簇者，晚遇天寒，则全不作茧。用火易练而丝明，日曝死者，虽白而漕脆。欣练长衣着，几将倍矣。甚者，虚实失岁功，坚脆悬绝。资生要理，安可不知哉？

崔寔曰：三月，清明节，令蚕妾治蚕室，除隙穴，具槌持箔笼。

王祯曰：育蚕之法，始于择种。收茧，取簇之中，向阳明净厚实者。蛾出第一日者，名苗蛾，末后出者名末蛾，皆不可用。次日以后出者，取之。铺连于槌箔，雌雄相配。至

暮，抛去雄蛾，将母蛾于连上匀布。所生子，环堆者，皆不用。黄省曾曰：放子，必覆而暗之，见光则其子游散。连必桑皮纸，出于南浔。生子数足，更就连上，令覆养三五日。黄省曾曰：覆三五日，则气乃固。挂时，须蚕子向外，恐有风磨损其子。黄省曾曰：贯连，须用桑皮，忌纆麻之线。悬于凉处，忌烟薰日炙之所。冬节及腊八日浴时，无令水极冻。浸二日，取出，复挂。年节后，瓮内竖连，须使玲珑。每十数日日高时一出；每阴雨止，即便晒暴。黄省曾曰：“腊月十二，浸之于盐卤；至二十四而出，则利于缫丝。或曰：腊八日，以桑柴灰或草灰淋汁，以蚕连浸焉，一日而出；继以雪水浸之，悬干。或悬桑木之上，以冒雨雪，三宿而收之，则耐养。二月十二浴。清明之晓，则绵纸里之，藏于厨内。俟桑芽如茶匙大，则绵絮里之。暮也，覆以所服之暖衣；晨也，覆以所盖之暖被。既出也，温以火；未出也，禁以火焙。其浸也，用桑条之灰，湿其连而后掺之；摺而浸之于卤中，即盐化之水有分两；恐其浮也，以磁器压之。其至二十四出也，用河水涤去其灰。或置之扁中而沃，而后凉之挂之，则至春生。否者，阴不至于费叶。至二月十二，浴以菜花、野菜花、韭花、桃花、白豆花。揉之水中而浴之。蛾之放子也，一夜而止，否则生蚁不齐。

蚕子变色，要在迟速由己，勿致损伤自变。桑叶已生，自辰巳间，将瓮内取出，舒卷提掇，亦无度数；但要第一日变三分，第二日变七分，却用纸密糊封了，还瓮内收藏。至第三日午时，又出连舒卷，须要变至十分。其蚕屋火仓蚕箔，并须预备。蚕屋宜高广，窗户虚明，易辨眠起。仍上于行摔，各置照窗，每临早暮，以助高明下就。附地列置风窠，令可启闭，以除湿郁。若新泥湿壁，用热火薰干。窗上用净白纸新糊，门窗各挂苇帘藁荐。下蚁之时，勿用鸡翎等物扫拂。惟

在详款稀匀，不至惊伤稠叠。生齐，取叶著怀中令暖，用利刀切极细，筛于器内蓐纸上匀薄。将连合于叶上，蚁闻叶香自下。或过时不下连，及缘上连背者并弃。养蚕蚁时，先辟东间一间，四角挫垒空龕，状如参星，以均火候。谓屋小则易收火气也。停眠前后则彻去。择日安槌，每槌上下闲铺三箔：上承尘埃，下隔湿润。铺砌碎秆草于上中箔，以备分抬。用细切捣软秆草，匀铺为蓐。又揉净纸，粘成一片，铺蓐上安蚕。初生色黑，渐渐加食，三日后，渐变白，则向食，宜少加厚。变青，则正食，宜益加厚。复变白，则慢食，宜少减。变黄，则短食，宜愈减。纯黄，则停食，谓之正眠。眠起，自黄而白，自白而青，自青复白，自白而黄，又一眠也。每眠，例如此候之，以加减食。凡叶，不可带雨露，及风日所干。或浥臭者，食之令生诸病。常收三日叶，以备霖雨，则蚕常不食湿叶，且不失饥。采叶归，必疏爽于室中，待热气退，乃与食。蚕时，昼夜之间，大概亦分四时：朝暮类春秋，正昼如夏，夜深如冬，寒暄不一。虽有熟火，各合斟量多少，不宜一例。自初生至两眠，正要温暖，蚕母须着单衣，以为体测。自觉身寒，则蚕必寒，便添熟火；自身觉热，蚕亦必热，约量去火。一眠之后，但天气清明，巳午之间，时暂揭起窗间帘荐，以通风日。南风则卷北窗，北风则卷南窗，放入倒溜风气，则不伤蚕。大眠起后，饲罢三顿，剪开窗纸，透风日，必不顿惊生病。大眠之后，卷帘荐，去窗纸。天气炎热，门口置瓮，旋添新水，以生凉气。如遇风雨夜凉，却当将帘荐放下。其间自小至老，蚕滋长则分之，沙燠厚则抬之；失分则稠叠，失抬则蒸湿。蚕柔软之物，不禁揉触。小而分

抬，人知爱护；大而分抬，或懒倦而不知顾惜。久堆乱积，远掷高抛，损伤生疾，多由于此。蚕自大眠后，十五六顿即老。得丝多少，全在此数。北蚕多是三眠，南蚕俱是四眠。日见有老者，量分数减饲；候十蚕九老，方可入簇。值雨则坏茧。南方例皆屋簇，北方例皆外簇。然南簇在屋，以其蚕少易办，多则不任；北方蚕多露簇，率多损压壅阨。南北簇法，俱未得中。今有善蚕者一说：南北之间，蚕少，疏开窗户，屋簇之则可；蚕多，选于院内，构长脊草厦，内制蚕簇，周以木架，平铺蒿梢，布蚕于上，用席箔围护，自无簇病，实良策也。蚕簇见图谱。又有夏蚕秋蚕：夏蚕，自蚁至老，俱宜凉；惟忌蚊蝇虫。秋蚕，初宜凉，渐渐宜暖，亦因天时渐凉故也。簇与繰丝，法同春蚕。南方夏蚕，不中繰丝，惟堪线纩而已。凡茧，宜并手忙择，凉处薄摊，蛾自迟出，免使抽繰相逼。恐有不及，则有瓮浥笼蒸之法。

《士农必用》云：抽繰之诀，惟在细圆匀紧，使无褊慢节核，粗恶不匀也。繰丝，有热釜冷盆之异；然皆必有繰车丝轱，然后可用。热釜要大，置于灶上，接一盆甑，添水至甑中八分满。甑中用一板栏断，可容二人对繰也。水须常热，旋旋下茧。多下，则繰不及，煮损。此可繰粗丝单缴者，双缴者亦可，但不如冷盆所繰，洁净光莹也。冷盆要大，先泥其外；用时添水八九分。水宜温暖长匀，无令乍寒乍热。可繰全缴细丝。中等茧，可繰双缴。比热釜者，有精神而又坚韧也。南北蚕繰之事，摘其精妙，笔之于书，以为必效之法。业蚕者，取其要诀，岁岁必得。庶上以广府库之货资，下以备生民之纩帛。开利之源，莫大于此。

元孟祺《农桑辑要·论蚕性》曰：蚕之性，在连，则宜极寒；成蚁，则宜极暖；停眠起，宜温；大眠后，宜凉；临老，宜渐暖；入簇，则宜极暖。黄省曾曰：蚕之性，喜静而晋喧，故宜静室。喜暖而恶湿，故宜版室。室静，可以避人声之喧闹；室密，可以避南风之袭吹；室版，可以辟地气之蒸郁。

《务本新书》曰：养蚕之法，茧种为先。今时摘茧，一概并堆箔上；或因缲丝不及，有蛾出者，便就出种。罨压熏蒸，因热而生，决无完好；其母病则子病，诚由此也。今后茧种，开簇时，须择近上向阳，或在苦草上者，此乃强良好茧。《农桑要旨》云：茧必雌雄相半，簇中，在上者多雄；下者多雌。陈志弘云：雄茧尖细紧小，雌者圆慢厚大。另摘出，于通风凉房内，净箔上，一一单排。日数既足，其蛾自生，免熏罨钻延之苦，此诚胎教之最先。若有拳翅、秃眉、焦脚、焦翅、焦尾、熏黄、赤肚、无毛、黑纹、黑身、黑头、先出、末后生者，拣出不用，止留完全肥好者。匀稀布于连上。择高明凉处，置箔铺连。箔下地，须洒扫洁净。蚕连，厚纸为上；薄纸不禁浸浴。《野语》云：连用小灰纸更妙。候蛾生足，移蛾下连。屋内一角空处，竖立柴草，散蛾于上。至十八日后，西南净地，掘坑贮蛾。上用柴草搭合，以土封之，庶免禽虫伤食。盖有功于人，理当如此。

《农桑旨要》云：将蛾作三坑，埋种田地内，能使地中数年不生刺芥。

《士农必用》曰：蚕事之本，惟在谨于谋始，使不为后日之思。蚕眠起不齐，由于变生之不一；变生之不一，由于收种之不得其法。故曰：“惟在谨于谋始。”

又曰：取簇中腰，东南明净厚实茧。蛾第一日出者，名苗蛾，不可用。屋中置柴草，上放不用蛾。次日以后出者，可用。每一日所出，为一等辈。各于连上记写，后来下蛾时，各为一等辈。二日相次为一辈犹可，次三日者则不可，为将来成蚕眠起不能齐，极为患害。另作一辈养则可。末后出者，名末蛾，亦不可用。铺连于槌箔上，雄雌相配，当日可提掇连三五次，去其尿也。至未时后，款摘去雄蛾。放在苗蛾一处。

《务本新书》曰：深秋，桑叶未黄，多广收拾；晒干捣碎，于无烟火处收顿。春蚕眠后用。

《土农必用》曰：桑欲落时，捋叶。未欲落、捋伤来年桑眼；已落者，短津味。泥封收固。至腊月内，捣磨成面。腊月内制者，能消蚕热病。瓮器内，可多收饲蚕。余剩做牛料，牛食甚美。

《务本新书》曰：腊八日，新水浸菹豆，每箔约半升。薄摊晒干。又净淘白米，每箔约半升。控干。以上二物，背阴处收顿，以备大眠起，用拌叶饲蚕。

《务本新书》曰：冬月，宜收牛粪堆聚。春月旋拾，恐临时阙少。春暖，踏成塹子，晒干，苫起。烧时，香气宜蚕。

《土农必用》曰：腊月曝牛粪，春碾捶碎。一半收起，一半用水拌匀，杵筑为塹。

《务本新书》曰：腊月刈茅草，作蚕蓐，则宜蚕。

《土农必用》曰：收黄蒿豆秸桑梢。其余梢干劲，不臭气者亦可。

《土农必用》曰：修治苫蓐，谷草黄野草皆可。但必令紧密。一头截齐，一头留梢者为苫；两头齐截者，为荐也。《野语》云：苫用茅草，上簇轻快，又不蒸热。

《士农必用》曰：蚕具及缲丝器皿，务要宽广。槌、箔，椽、切刀、镰、斧、耜、釜等。热丝则釜宜大，冷丝则釜宜小，盆欲大。其灶，临时治之。舂磨米面。蚕忙时，不及也。

黄省曾曰：切桑之刀，宜阔而利。其方筐之制，纵八尺，广六尺。其圆箔之造，在盘门张公桥。有火箱，蚕自蚁而三眠用之。

《齐民要术》曰：修屋，欲四面开窗，纸糊，为篱。崔寔曰：二月清明。治蚕屋，涂隙穴。收拾火气。蚕小时，将牛粪壅子，烧令无烟，移入瓮内顿放。如无壁瓮等，止于槌箔四面，约量顿火。近两眠则止。若寒热不均，后必眠起不齐。又今时蚕屋内，素无御寒熟火，只是旋烧柴薪，烟气笼熏太甚，蚕蕴毒，多成黑蔹。

《士农必用》曰：治火仓，屋当中，掘一坑，阔狭深浅，量屋大小。谓如一二间四椽屋，四方一面，可阔四尺，随屋大小加减。坑周围，砖坯接垒高二尺，长粘泥泥了。通计深四尺。细碎干牛粪，坑底上铺摊一层，厚三四指；腊月所收捶碎者。带根节粗干柴，于粪上铺一层；五寸以上径者，凡桑、榆、槐等，坚硬者，皆可。柴上，又铺粪一层。于柴空隙处，筑得极实。慎不可虚，虚则火焰起，伤屋，又熟火不能长久。粪柴相间，椿坑满，上复用粪厚盖了。约蚕生前七八日，粪上煨熟火，黑黄烟五七日。于蚕蛾生前一日，少开门，出尽烟，即闭了。恐暖气出。其柴粪陷下，已成熟火。蚕小喜暖，怕烟，不可用生火。又生火，或骤或歇，不能均匀，此火既熟，绝无烟气，一两月不减不动，便如无火。用柴枝剔拨，便烟气熏腾也。上必垒高二尺者，欲使火气上腾，至室中，散布均匀，又防寅夜人行，误陷入也。其屋干透，其壁皆暖；黑婆

等诸虫尽熏了。牛粪熏屋，大宜蚕也。蚕喜牛粪，牛喜蚕沙。糊窗。窗上故纸，却用净白纸替换。外莫卷草荐，旋扯故纸糊新纸，不使热气出去。每一窗上，嵌四大卷窗。宜密。

《士农必用》曰：上下二箔上，皆铺切碎秆草。中一箔，用切碎捣软秆草为蓐，铺按平匀；仍须四边留箔楂五七寸。揉净纸，粘成一段，可所铺蓐大，铺于中箔蓐上。揉纸极软如绵。《要旨》云：底箔、须铺二领。蚕蚁生后：每日日高，卷出一领，晒至日斜，复布于生蚕箔底，明日又将底箔彻出，晒曝如前。番覆铺藉，使受自然阳和之气。停眠起食，然后彻去。

《务本新书》曰：清明，将瓮中所顿蚕连，迁于避风温室，酌中处悬挂。太高伤风，太下伤土。谷雨日，将连取出，通见风日。那表为里：左卷者，却右卷；右卷者，却左卷。每日交换卷那。卷罢，依前收顿。此及蚕生，均避风日，生发匀齐。《要旨》云：清明后种初变，红和肥满，再变尖圆，其中如春柳色；再变，蚁周盘其中，如远山色。此必收之种也。若预平焦干，及苍黄赤色，便不可养。此不收之种也。

《士农必用》曰：蚕子变色，惟在迟速由己，不致损伤自变。视桑叶之生，以定变子之日；须治之三日，以色齐为准。《农语》云：蚕欲三齐：子齐、蚁齐、蚕齐是也。其法：桑叶已生，自辰已间，于风日中，将瓮内连取出，舒卷提掇。舒时，连背向日；晒至温，不可至热。凡一舒一卷时，将元卷向外者，却卷向里；元向里者，却卷向外。模者竖卷，竖者横卷。以至两头卷来，中间相合。舒卷无度数，但要：第一日十分中变灰色者，变至三分收了；次二日，变至七分收了。此二日收了后，必须用纸密糊封了，如法还瓮内收藏。至第三日，于午时后，出连舒卷提掇，展连，手提之，凡半日，日数遍。须要变至十分。第三次，必须

至午时后出连者，恐第一次先变者，先生蚁也。蚁生，在巳午时之前，过午时便不生。

《桑蚕直说》曰：欲疾生者，频舒卷；卷之须虚漫。欲迟生者，少舒卷；卷之须紧实。

《士农必用》曰：生蚁，惟在凉暖和时，开拊得法，使之莫有先后也。生蚁不齐，则其蚕眠起至老，俱不能齐也。其法：变灰色已全，以两连相合，铺于一净箔上，紧卷了两头绳束，卓立于无烟净凉房内。第三日晚，取出展箔，蚁不出为上；若有先出者，鸡翎扫去不用。名行马蚁，留则蚕不齐。每三连虚卷为一卷，放在新暖蚕屋内。槌匝下，隔箔上。候东方白，将连于院内一箔上单铺。如有露，于凉房中，或棚下。待半顿饭时，移连入蚕房，就地一箔上单铺。少间，黑蚁齐生，并无一先一后者。和蚁秤连，记写分两。

《博闻录》曰：用地桑叶，细切如丝发，掺净纸上。却以蚕种覆于上，其子闻香自下，切不可用鹅翎扫拨。

《务本新书》曰：农家下蚁，多用桃杖番连敲打。蚁下之后，却扫聚，以纸包裹，秤见分两，布在箔上。已后，节节病生，多因此弊。今后，比及蚁生，当匀铺蓐草，蓐宜捣软。蓐火内烧枣一二枚。先将蚕纸，秤见分两，次将细细，掺在蓐上。蚁要匀稀，连必频移。生尽之后，再秤空连，便知蚕蚁分两。依此生蚕，百无一损。今时，谓如下蚁二两，往往止布一席，重叠密压，不无损伤。今后，下蚁三两，决合匀布一箔。若分两多少，验此差分。又慎莫贪多：谓如己力，止合放蚁三两，因为贪多，便放四两，以致桑叶房屋椽箔人力柴薪，俱各不给，因而两失。

《士农必用》曰：下蚁惟在详款稀匀，使不致惊伤而稠叠。是时蚕母沐浴，净衣入蚕屋。蚕屋内焚香。又将院内鸡犬孳畜，逐向

远处，恐惊新蚁也。蚁生即齐，取新叶，用快利刀切极细，须下蚁时旋切，则叶查上有津。若用刀预切下，则查干无津。用筛子，筛于中箔蓐纸上，务要匀薄。须用筛子能匀，不匀则食偏。筛用竹编，筛子亦可。林黍藪亦可。如小碗大。筛底方眼，可穿过一小指也。将连合于叶上，蚁自缘叶上。或多时不下连，及缘上连背，翻过又不下者，并连弃了，此残病蚁也。一箔蓐上下蚁三两。蚕至老，可分三十箔。每蚁一钱，可老蚕一箔也。系长一丈阔二尺之箔，如箔小，可减蚁。下蚁多则蚕稠，为后患也。养蚕过三十箔者，可更加下蚁箔。养蚕少者，用筐可也。蓐如前法。

《士农必用》曰：加减冷暖。蚕成蚁时，宜极暖，是时天气尚寒。大眠后宜凉，是时天气已暄。又风雨阴晴之不测，朝暮昼夜之不同，一或失宜，蚕病即生。惟蚕屋得法，则可以应。蚕屋之制，周置卷窗，中伏熟火。谓如蚕欲暖，而天气寒，闭苦窗拨火，则外寒不入，和气内生。若遇大寒，屡拨熟火，不能胜其寒，则外烧粪壑（绝烟），置屋中四隅，和气自然熏蒸。寒退则去余火。蚕欲凉，而天气暄，闭火而卷苦窗，则火气内息，而凉气外入。若遇大热，尽卷苦窗，不能解其热，则去其窗纸，上卷照窗，下开风眼。窗外槌下，洒泼新水，凉气自然透达。热退，则糊补其窗，闭塞风眼。使其蚕自初及终，不知有寒热之苦；病少茧成，一室之功也。然寒不可骤加暖热，当渐渐益火。寒而骤热，则生黄软等疾。热不可骤加风凉，当渐渐开窗。热而骤风凉，则变僵。此又不可不知也。又正热猛着寒，便禁口不食。即用鍬子盛无烟熟牛粪火用杈托火鍬，于捶箔下往来，辟去寒气，蚕自食叶。

《务本新书》曰：蚕必昼夜饲。若顿数多者，蚕必疾老，少者迟老。二十五日老，一箔可得丝二十五两；二十八日老，得丝二十两。若月余或四十日老，一箔止得丝十余两。饲蚕者，慎勿贪眠，

以懒为累。每饲蚕后，再宜绕箔看一遍，饲蚕叶要均匀。若值阴雨天寒，比及饲蚕，先用干桑柴或去叶秆草一把，点火绕箔照过，焐出寒湿之气，然后饲之，则蚕不生病。一眠，候十分眠，才可住食；至十分起，方可投食。若八九分起，便投叶饲之，直到老，决都不齐，又多损失。停眠至大眠，蚕欲向眠，时见黄光，便住食抬解。直候起齐慢饲。叶宜薄掺，厚则多伤慢食之病。盖因生蚕得食力，须勤饲。最忌露水湿叶，并雨湿叶；饲之，则多生病。

《韩氏直说》曰：抽饲断眠法：蚕向眠时，量黄白分数，抽减所饲之叶。渐次细切，薄掺，频饲。如十分中，有三分黄光者，即十分中减叶三分；比寻常，稍宜细切薄掺，顿数亦宜稍频。如十分中，有五分黄光，即减五分，比先次，又细切薄掺，其顿数亦宜加频。如十分中，有八分黄光，即减去八分；比先次切令极细，掺令极薄；其顿，亦令极频，候十分黄光，不问阴晴，早夜急须抬过。预备箔蓐，可无失惯。抬过时住食，起齐时投食。此为抽饲断眠之法，谓抽减眠蚕之叶，不致覆压；专饲未眠之蚕，使之速眠。不惟眠起得齐，且无叶罨燠热之病。前人谓“学取抽饲断眠法，年年岁计得丝蚕”，不可不知也。

《务本新书》曰：抬蚕要众手疾抬。若箕内堆聚多时，蚕身有汗，后必病损，渐渐随抬减耗。纵有老者，簇内多作薄皮。蚕沙宜频除，不除，则久而发热，热气熏蒸，后多白僵。每抬之后，箔上蚕宜稀布。稠则强者得食，弱者不得食，必逸箔游走。又风气不通，忽遇仓卒开门，暗值贼风，后多红僵。布蚕须要手轻，不得从高掺下。如或高掺，其蚕身递相击撞，因而蚕多不旺。已后簇内，懒老翁、赤蛹是也。《要

旨》云：蚕有白僵，是小时阴气蒸损。天晴，急用簸箕三四具，转蚕中庭，使日气煦照。抬一箔，则复布一箔；得日气，则尽解矣。《野语》云：蚕燠干松者，其蚕无病。蚕燠成片湿润白积者，蚕为有病，速宜抬解。如正可抬，却遇阴雨风冷，则不敢抬。用茅草细切如豆，每一箔可用一斗，或二斗，匀撒蚕上，上再掺叶。移时，蚕因食叶，沿上其茅草，能隔燠沙。晴再抬。如无茅草，秆草次之。

《士农必用》曰：分抬之便，惟在频款稀匀，使不致先湿损伤也。蚕滋多必须分之；沙燠厚，必须抬之。失分则不胜稠叠；失抬，则不胜蒸湿。故宜频。蚕者，柔软之物，不禁触弄。小而分之，犹能爱护；大而抬之，莫能顾惜也，未免久堆乱积，远掷高抛；生病损伤，实由于此。故宜安款而稀匀也。或有不齐，频饲以督其后者，使之相及，而各取其齐也。蚕眠不齐，病原于初。今既然矣，当从此以治之。如于纯黄之中，杂见其退白而向黄者，是与纯黄者不相悬远，频饲以督之，则犹得相及。饲频则可速其眠故尔。如已见纯黄，又多青白，此与纯黄既远，虽饲之之频，则亦莫及。盖蚕之变色，为变之小；其眠，则绝食退肤，为变之大也。为蛹为蛾，则变之尤大而至于化也。凡至纯黄，则结嘴不食而眠；如人之大病，周身之气血，一为变换。一昼夜静安不扰，则眠为得所。今以青白者尚多，饲而乱之，动而躁之，则眠而失其所矣。比其青白者变黄而向眠，则此已过眠而动起。动起之初，欲得少食，亦如人之病起欲得少食，以接气血也。以后者方眠，勒其食而不投，以困以饿；又必待后者动起而饲之。多病少丝，端为可惜。故《蚕经》云：“眠起不齐丝减少”，良谓此也。

《务本新书》曰：初饲蚁法：宜旋切细叶，微节，切刀宜快，快则粗细停匀。不住频饲。一时辰约饲四顿，一昼夜通饲四十九顿，或三十六顿。懒者颇疑繁冗。予曰：新蚁，止食桑叶脂脉；若顿数不多，譬如寸乳婴儿，小时失乳，后必羸弱病生。蚁初生，须隔夜采东南枝肥叶，瓮中另顿，旋取切细。

《士农必用》曰：饲蚁之法：当宿浇其桑，旋摘其叶。宿浇则多液，旋摘则不干。利刃以细切之，疏节以薄布之。非利刃则无液，非细切则盖蚁，非筛则不匀，非匀则偏食。然叶查之微液，不能久存，少顷之间，即成枯涸。故须旋切而频筛也。第一日饲，一复时，可至四十九顿；第二日，饲至三十顿；叶微加厚。第三日，饲至二十余顿。又稍加厚。宜极暖宜暗。大凡：初蚁宜暗，眠宜暗，将眠及眠起宜微明，向食宜明。后仿此。

《士农必用》曰：擘黑法：第三日，巳午时间，于别槌上，安三箔。如前初安槌法。微带燠薄揭蚁，款手擘如小棋大，布于中箔，可盈满。不留植也。可渐渐加叶饲。早晴，可卷东窗苫，使受东照。及当日背风窗。自此后，常日宜如此。天阴早暮目不宜；至夜则闭。凡迎风窗苫，及西照窗苫，不可开，蚕畏风也。后皆仿此。虽大眠后喜凉，亦可以避其猛风也。渐渐变色，随声加减食。至纯黄，则不饲。是谓头眠，不以早晚抬过。

《士农必用》曰：抬头眠：蚕眠：结茧不食，皮肤退换，蚕之一大变也。别槌上布四箔，上下隔尘润，中二箔安蚕。用蓐如前。薄带沙燠，揭蚕分如大棋子大，布满中二箔。沙燠厚，则蒸蚕生病。一复时可六顿。次日可渐渐加叶，可开卷窗一半。初向黄时，宜极暖；眠定宜暖，起齐，宜微暖。抬头眠饱食：正食时抬，名抬饱食。分如小钱大，布满三箔。辨色加减食。

《士农必用》曰：抬停眠：分如小钱微大，布满六箔。起齐，头食宜薄；一复时可四顿。次日可渐加叶。辨色加减。或全开卷窗。惟避当风窗。初向黄时宜暖，眠定宜微暖，起齐宜温。抬停眠饱食，如前法。蚕可拨可掺，不须分揭，可布满十二箔。然不可高抛远置，恐损蚕身。辨色加减食。

《务本新书》曰：大眠起，燠宜频除，蚕宜频饲。或西南风起，将门窗帘荐放下，此际不宜抬解。箔上布蚕，须相去一指，布蚕一个，取腊月所藏绿豆，水浸微生芽，晒干磨作细面。腊月所藏白米，蒸熟作粉，亦可。第四顿投食，拌叶匀饲；解蚕热毒，丝多易燥，坚韧有色。如叶少，去秋所收桑叶，再捣为末。水洒新叶，微湿，掺末拌匀，接阙饲蚕，比食豆面，系本食之物。又莴苣亦可接。蚕屋南外，先所架立搭棚檩柱，此时搭盖。

《士农必用》曰：抬大眠，分如折二钱大，布满二十五箔。起齐投食。一复时可三顿。第一顿，宜薄；但可覆白。第二顿，比前又薄；仍覆白。第三顿，如第一顿。覆白。此三顿食如不短，则其蚕至老食慢。次日可渐加叶。辨色加增减顿数。可全开卷窗照窗。过热，则更剗开窗纸。但不至热，则不拘此例。初向黄时，宜微暖；眠定宜温；齐宜凉。可落蓐，大眠起、投食后，第六七顿，可落蓐。全去沙燠。蓐草息即是抬饱食。可分至三十箔。辨色加增减食。正食时，每饲后，可挟叶筐，绕箔巡之，但见箔上有班黎处，即掺叶补合。蚕至大眠后，正食时，阙一分叶，即减一分丝也。但见有班黎处，是蚕先食叶透也；即当补合。不如此，则后来多有薄收也。拌米粉：腊月内成造者。至第七八顿食后，于巳午时间，将切下叶摊在箔上，玄扈先生曰：大眠后，尚切叶食，今人全不尔。不知北土何如？宜详问之。亦不知今人不切无害否？宜两试之。新水洒拌极匀。待少时，纳罗白粉子，拌令极匀，每叶一筐，用新水一升，粉子四两。如无止用新水。一筐可饲一箔。所有之蚕，皆可饲一顿。拌桑面：令蚕体充实，为茧坚厚，为丝坚韧也。切叶洒拌新水极匀，罗桑面拌匀。于大眠后间饲三五顿。假令每顿饲叶二筐，今止用一筐，减叶一半。如蚕盛叶阙，大

眠后间饲之，五顿亦无妨。蚕食不阙，不可用。抬沙：于大眠后饲食至十一二顿间可抬。抬如前法，全去沙燠。不如此，则不禁蒸郁，临老生病，难以抽繰。蚕欲老，饲之宜细薄，宜频。养老如养小，亦如人老，多食则伤。若不如此，则食叶不净，其叶蒸湿。带叶入簇，所结茧亦湿润，如浸盐水，此名簇汁茧，难抽繰。宜微暖。如人老，不禁寒凉；然亦可相度当时天气凉暖消息斟酌。大意比大眠后未老时，宜微暖也。依按其法，蚕自蚁至老，不过二十四五日。过此，日数愈多，桑愈费，而丝愈少也。

《韩氏直说》曰：蚕自大眠后，十五六顿即老。得丝多少，全在此数日。叶足则丝多，不足则丝少。见有老者，依抽饲断眠法饲之。候十蚕九老，方可就箔上拨蚕入簇。如是则无簇汗蒸热之患，茧必早作，而多丝。养蚕无巧，食到便老。

《桑蚕直说》曰：四眠蚕，别是一种，与养春蚕同。但第三眠，止抬开十五箔；抬饱食，二十箔；大眠，抬三十箔。

黄省曾曰：蚕之自蚁而三眠也，俱用切叶。其替抬也，用糠笼之灰糝焉，则蚕体快而无疾，或布网而抬替。其饲火蚕也必勤，叶尽即饲，毋使饥吞火气而病。其替蚕也，食半而替，则功省而蚕不劳。其三眠之起也，斤分于一筐。一筐之蚕，可以得茧八斤，为丝一车而十六两。其蚁之初出也，以蔷薇之叶，焙燥揉碎之，糝之蚁上，闻香而集之于上，乃以鹅翎拂下。其厝火也，炭之围蒸之，而灰以遏之，瓦以覆之，温温然而已。绵被以隔之，而后置之于被之上焉。若炽焉，或饥焉，则伤于火，其长也，焦黄不食而死。勿食水叶。食则放白水而死。雨中之所采也，必拭干之，或风戾之。

簇以稻草为之。杀疏之必洁，则不牵丝。乃握而束之，厚

藉以所杀疏之草壳，可以御地湿，可以承坠蚕。乃以握许登之，勿覆以纸。至次日，少以稻秆糝焉，以属其作缀之未成者。勿用菜箕。善拌扰而薄茧。七日而摘，半月而蛾生。交五月节，梅风吹之则生。凡蚕色之青也，为老之候。其在簇而有雷，则以退纸覆之，以护其畏。

茧长而莹白者，细丝之茧，大而晦色青葱者，粗丝之茧。皆捋去其蒙戎之衣。其内溃而渍湿者，谓之阴茧；及薄而杂者，绵之茧；可为粗丝。不可以经日，经日则丝烂而难抽；不可以焚香，焚香则蛆穴而难抽。大者谓之粗工。

繰之不可及也，淹而壅之泥之，每大缸，用盐四两，荷叶包之；于缸瓮之口，又塞实荷叶。至七日而蛾死。泥之也，仍数视之；少有隙，则蛾生。凡拈丝绵之线，一分银是拈一两。其为绵也，蛾口为最，上岸次之，黄茧又次也，茧衣者为最下。蛾口者，出蛾之茧也；上岸者，繰汤无绪，捞而出者也；茧衣，茧外之蒙茸，蚕初作茧而营者也。

蚕不可以受油镬之气，不可以受煤气，不可以焚香，亦不可以佩香零陵香亦在所忌。否则焦黄而死。不可以入生人，否则游走而不安箔。蚕室，不可以食姜豨蚕豆。养之人，后高为善；以筐计，凡二十筐，庸金一两。看繰丝之人，南浔为善；以日计，每日庸金四分，一车也六分。其上簇也而无火，则繰之也必不净。蚕妇之手，不可以撷苦菜；手有苦菜之气，令蚕青烂。食之者，亦不可以入蚕之室。

《韩氏直说》曰：植蚕疾老，少病；省叶，多丝。不惟收却今年蚕，又成就来年桑。植蚕生于谷雨，不过二十三、四日老。方是时，桑叶发生，津液上行；其桑斫去，比及夏至，夏

至后一阴生，津液不上行。可长月余；其条叶长盛，过于往岁。至来年春，其叶生又早矣。积年既久，其桑愈盛，蚕自早生。

《韩氏直说》曰：晚蚕迟老，多病；费叶，少丝。不惟晚却今年蚕，又损却来年桑。世人惟知婪多为利，不知趋早之为大利，压覆蚕连，以待桑叶之盛。其蚕既晚，明年之桑，其生也尤晚矣。

《务本新书》曰：蚕有十体：寒热饥饱稀密眠起紧慢。谓饲时紧慢也。

《蚕经》曰：蚕有三光：白光向食，青光厚饲、皮皱为饥，黄光以渐住食。

《韩氏直说》曰：蚕有八宜：方眠食宜暗；眠起以后宜明。蚕小并向眠时，宜暖宜暗；蚕大并起时，宜明宜凉。向食时，宜有风，避迎风窗，开下风窗。宜加叶紧饲；新起时怕风，宜薄叶慢饲。蚕之所宜，不可不知。反此者，为其大逆，必不成矣。

《蚕经》曰：蚕有三稀：下蚁，上箔，入簇。

《蚕经》曰：蚕有五广：一、人；二、桑；三、屋；四、箔；五、簇。谓苫席、蒿梢等。

《务本新书》蚕忌曰：忌食湿叶。忌食热叶。蚕初生时，忌屋内扫尘。忌煎煨鱼肉。不得将烟火纸捻于蚕房内吹灭。忌侧近舂捣。忌敲击门窗槌箔，及有声之物。忌蚕房内哭泣叫唤。忌秽语淫辞。夜间无令灯火光忽射蚕屋窗孔。未满月产妇，不宜作蚕母。蚕母不得频换颜色衣服，洗手长要洁净。忌带酒人将桑饲蚕，及抬解布蚕。蚕生至老，大忌烟熏。不得放刀于灶上箔上。灶前忌热汤泼灰。忌产妇孝子入家。忌烧

皮毛乱发。忌酒醋五辛膻腥、麝香等物。忌当日迎风窗。忌西照日。忌正热着猛风暴寒。忌正寒陡令过热。忌不洁净人入蚕屋。蚕屋忌近臭秽。

《务本新书》曰：簇蚕地宜高平，内宜通风，匀布柴草，布蚕宜稀；密则热，热则茧难成，丝亦难缲。东北位，并养六畜处，树下坑上粪恶流水之地，不得簇。《野语》：如天气暄热，不宜日午簇蚕；蚕光，不禁日气晒曝故也。

《士农必用》曰：治簇之方，惟在干暖，使内无寒湿。簇中茧病有六：一、簇汗；二、落簇；三、游走；四、变赤蛹；五、变僵；六、黑色。簇汗之病，蚕老食叶不净，其叶蒸湿，带叶入簇，故茧亦湿润。此为簇汗。其余五病，皆地湿天寒所致。玄扈先生曰：亦不止为地湿天寒，自择种至上簇、无时不可得病也。蚕欲老，可簇地盘，烧令极干，除扫灰净，于上置簇。玄扈先生曰：此是北法。南方正值梅天，万难作此；所以皆须屋内簇，定须着火。

《韩氏直说》曰：安圆簇于阜高处，打成簇脚，一簇可六箔蚕。十分中，有九分老者，宜少掺叶。名上马桑。就箔上用簸箕般去。宜款手掺于簇上。自东南起头，不令落地。务令稀匀。上复覆蒿梢，或豆秸。复掺蚕如前。至三箔覆梢，倒根在上。如此，则簇圆，又稳。自后蚕可近上。掺至六箔，覆蒿，令簇圆，上用箔围苦缴。簇顶如亭子样。防雨。至晚，又用苦将簇从下缴至上苦相接。日出高时卷去；至晚复缴。三日外，茧成不用。马头簇，亦依上苦缴。柴薪要广，簇又玲珑。中间宜架起。蚕多者，宜马头簇；放脚宜南北。晒簇，上蚕后第三日，辰巳时间，开苦箔，日晒，至未时，复苦盖如前。如当日过热，上楮单箔遮日色。

翻簇，上蚕时，被雨沾湿，雨才止才晴，即选一簇地盘，如雨湿了，则取干墙土，厚盖。治簇之法如前。不以成茧不成茧，翻腾迁移别簇，封苫如前。小雨则不须，但可曝晒。又有一法：临簇有雨，只于蚕屋中本槌下地面上安簇，开了门窗，使透风气。早夜或阴雨变寒，则闭门窗，添牛粪火。此翻簇之法，又为妙也。又一法：槌箔上，虚撒蒿；槌周围，簇梢与蒿，箔苫围之。蚕自作茧。犹胜于雨中簇也。

《务本新书》曰：茧宜并手忙择，凉处薄摊，蛾自迟出，免使抽繰相逼。

《士农必用》曰：繰丝之诀，惟在细圆匀紧，使无褊慢节核，接头为节，疙疸为核。粗恶不匀也。生茧繰为上。如人手不及，杀过茧，慢慢繰。杀茧法有三：一、日晒；二、盐沤；三、蒸。蒸最好；人多不会。日晒损茧，盐沤者稳。热釜，可繰粗丝单缴者，双缴亦可。但不如冷盆所繰者，洁净光莹也。釜要大，置于灶上。如蒸灶法。釜上，大盆甑接口，添水至甑中八分满。甑中用一板栏断，可容二人对繰也。茧少者，止可用一小甑。水须热，宜旋旋下茧。多下，则繰丝不及，煮损。冷盆，可繰全缴细丝；中等茧，可繰双缴。比热釜者有精神，而又坚韧。虽曰冷盆，亦是大温也。盆要大，先泥其外。口径二尺五寸之上者，预先翻过，用长粘泥泥底，并四围；至唇，厚四指；将至唇，渐薄。日晒干。名为串盆。用时，添水八九分。水宜温暖常匀，无令乍寒乍熟。釜要小，口径一尺以下者。小则下茧少，茧欲频下，多下则煮过又不匀也。用突灶，半破砖坯，圆垒一遭，中空，直桶子样。其高，比繰丝人身一半；其圆径相盆之大小。当中垒一小台；径比盆底大。坐串盆于小台上。其盆要比圆垒高一唇。靠元垒，安打丝头小釜灶，比圆垒低一半，掩火透圆垒。灶子后，火烟过处，名掩火。与

掩火相对，圆垒匝近上，开烟突口。做一卧突，长七八尺已上。先于安突一面，垒一台，比突口微低。又相去七八尺外，安一台，高五尺。或就用墙，或用木为架子。用长一丈椽二条，斜磴在二台上。二椽相去，阔一砖坯许，用砖坯泥成一卧突。二椽上，平铺砖坯一层，两边侧立，上覆平盖泥了，便成一卧突也。须与灶口相背，谓如灶口向南，突口向北是也。缲盆居中，火冲盆底与盆下台。火焰烧盆过，烟出卧突中，故得盆水常温又匀也。又得烟火与缲盆相远，其缲丝人，不为烟火所逼，故得安详也。

轩车床高与盆齐。轴长二尺，中径四寸，两头三寸。用榆槐木。四角，或六角。臂通长一尺五寸。六角不如四角；轩角少，则丝易解。臂者，辐条也。或双辐，或单辐；双辐者稳。须脚踏。又缲车竹筒子宜细，细似织绢穗筒子。铁条子串筒，两椿子亦须铁也。两竖椿子上，横串铁条，铁条穿筒子，既轻又利也。不如此，则不能成绝妙好丝。古人有言：“工欲善其事，必先利其器。”余如常法。打丝头。用一人。小釜内，添水九分满；灶下燃粗干些。柴细，旋添火，不匀停。候水大热，下茧于热水内。下茧，宜少不宜多，多则煮过，缲丝少。用筋轻剔，拨令茧滚转汤匀。挑惹起囊头，粗丝头名囊头。手捻住，于水面上，轻提掇数度，复提起。其囊头下，即是清丝。摘去囊头。如重手搅拨囊头，又于手拐子缠数遭，可长五七尺，将茧上好丝，十分中去了三二分，实为可惜。如轻手剔拨起囊头，长不过五尺也。一手撮捻清丝，一手用漏杓窃茧，款送入温水盆内。杓底上，多钻眼子，为混杓。漏瓢更好。将清丝挂在盆外边丝老翁上。盆边钉插一橛子，名丝老翁。玄扈先生曰：如此，分得极匀为安详；故即热釜，亦宜如此。缲丝，用一人。将丝老翁上清丝，约十五丝之上，黄丝粗，减茧数。总为一处，穿过铁眼，钱下，茧攒聚，名丝窝，又名絮盘。缴过筐

头。蛾眉杖子上，两缴；杖子下，两缴。挂于轩上，又取丝老翁上清丝，如前挂于轩子。两个丝窝，其头齐行。右脚踏轩，右转；长切照觑，拨掠两丝窝于内。有茧丝先尽，蛹子沉了香，茧丝断了，茧浮出丝窝者，其丝窝减小；即取清丝，约量添加。务要两丝窝大小长均。眼专觑，手频拨频添。添不过三四丝。失添则细了；多添则粗了。如或手添不迭，脚慢踏轩，其丝较争粗；如或手添得多了，脚紧踏轩，其丝较争细。手脚相应，亦可取匀也。玄扈先生曰：紧慢可为粗细，却无此理。添丝，搭在丝窝上，便有接头；将清丝用指面喂在丝窝内，自然带上去，便无接头也。此名全缴丝，圆紧无疙疸，上等也；中作纱罗，上等匹段。如蛾眉杖上只两缴，名双缴丝；不甚圆紧，有小疙疸，中等也；不中纱罗，中中等匹段。如蛾眉杖上止一缴，名单缴丝，又名歇口丝，褊慢，有大疙疸，不中匹段，只中绢帛，亦不坚壮。此单缴歇口丝，多只是热釜中繰也。玄扈先生曰：今各处繰丝，皆只双缴；亦无蛾眉杖。而秦王诸家，亦并不言全缴、双缴、单缴之异。盖古法之废已久，著书者，亦只抄写节略旧文而已。未见今北繰车，不知有蛾眉杖否？宜索一具观之。

玄扈先生曰：愚意，要作连冷盆。釜俱改用砂锅或铜锅；比铁釜，丝必光亮。以一锅专煮汤，供丝头。釜二具，串盆二具，繰车二乘；五人共作。一锅二釜，共一灶门。火烟入于卧突，以热串盆。一人执爨，以供二釜二盆之水。为沟以泻之，为门以启闭之。二人直釜，专打丝头。二人直盆主繰。即五人一灶，可繰茧三十斤，胜于二人一车，一灶繰丝十斤也。是五人当六人之功。一灶当三繰之薪矣。并具图于后。

《韩氏直说》曰：蚕成茧硬，纹理粗者，必繰快。此等茧，可以蒸馏，繰冷盆丝。其茧薄，纹理细者，必繰不快，不宜

蒸馏。此止宜缣热盆丝也。其蒸馏之法：用笼三扇，用软草扎一圈，加于釜口，以笼两扇坐于上。其笼不以大小。笼内匀铺茧，厚三四指许。频于茧上，以手背试之。如手不禁热，可取去底扇，却续添一扇，在上亦不要蒸得过了，过了则软了丝头；亦不要蒸得不及，不及则蛾必钻了。如手背不禁热，恰得合宜。于蚕房槌箔上，从头合笼内茧在上，用手微拨动。如箔上茧满，打起，更摊一箔。候冷定，上用细柳梢微覆了。其茧，只于当日却要蒸尽；如蒸不尽，来日必定蛾出。如此缣丝，一月一般燥快。釜汤内，用盐一两，油半两，所蒸茧，不致干了丝头。如馏茧多，油盐旋入。

《务本新书》曰：凡养夏蚕，止须些小，以度秋种。虑恐损坏萌条，有误明年春蚕桑叶。今时养热蚕，以纸糊窗因避飞蝇，遮尽往来风气。天晴暑热病生，阴则湿生白醭。阴晴俱不便。当以纱糊窗，陈秆草作蓐。纸条先贴纱边，余纸就糊窗上。中间以线系纱在窗棂上。蚕罢，以水润纸，揭下明年再用。或用荻帘。粗麻线系织。凡窗系定，不崑泥之，遮蔽飞蝇，透脱风气。另瓣一房，不令杂人出入。决要南北窗。以剪剪叶，旦暮抬分，兼夜频饲。秋蚕，初生时，去三伏犹近，暑气仍存，蚕屋多生湿润，正要四通八达，风气往来，盖初生却要凉快。以陈秆草作蓐，勿用麦秸。一日一抬，失抬多生白醭。一眠宜温，再眠如春。门窗俱挂荐帘，屋内须用无烟熟火。大眠全要暄暖，大忌北风寒气。勿饲雨露冷叶。春秋蚕法，首尾颠倒，深宜体测。簇蚕时，相次秋高；恐值夜寒风冷，不能作茧。可于簇西北，埋柱系椽箔，遮御北风寒气。三两夜之间，便可作茧。玄扈先生曰：斟酌用火。

《士农必用》曰：夏蚕，此别是一等，俗谓三生蚕。春养出夏种，夏养出秋种，秋养出来春种。不可间阙，阙则绝其种。玄扈先生曰：今人呼二蚕，种甚细。然余家用春蚕种，夏月养之，仍得良茧也。自蚁至老俱宜凉。忌蝇虫。先于蚕生前，用麦糠拥于蚕房壁脚下烧之。去湿气及诸虫子。擘黑后，须一日早晨一抬。其余并与养春蚕同。此蚕不可多养。止欲收秋蚕种，多则损叶。然只可科采桑中冗条取叶也。秋蚕，一名原蚕。采叶不无伤桑。春蚕不幸遇天灾，不得已养之，以补岁计。然不宜植宜稚也。初宜凉，渐渐宜暖，与养春蚕正相反。其间体候，须欲得所。初可摘叶，蚕大则捋叶。初欲纱糊窗，渐渐天寒，上复用纸糊，留卷窗。簇与缫丝法如前。《要旨》热蚕：槌底，亦宜用麦糠麦藁烧之。又大路上踏践，起干尘土，收三四石。生蚕日，于槌底摊平，可辟暑湿。簇秋蚕，多于簇心用熟火，或致焚烧；不若止于映北风处为簇，簇底用麦藁均铺，簇则用干桑柴为梢，新干麦藁为草。得自然温暖之气，不须用火矣。经雨则倒簇。玄扈先生曰：今人不养秋蚕，止以夏蚕作来春种，亦生。又云：“秋蚕以补岁计”，此言甚妙。秋时多晴，更比春蚕为稳。今人先言二蚕不食头叶，致昧秋蚕补岁计之理，不知二蚕何故不食头叶？夏秋蚕俱要计算除蚊蝇。

【译文】

《永嘉记》说：永嘉蚕有八代：蛭珍蚕、柘蚕、蛭蚕、爱珍、爱蚕、寒珍、四出蚕、寒蚕。大凡用上次蚕卵孵成的，其上一代都叫珍，珍蚕要少养。爱蚕，是以蛭蚕为种：蛭珍在三月结茧，随后出蛾，取蚕卵，七八天后破卵。蚕孵出后，全养下来，这叫蛭蚕。要养爱珍，取蛭珍蚕卵，藏于瓮中，根据容器大小，多的可装十张纸，覆盖容器口，放入矾泉冷水

中，冷气能阻止蚕卵孵化，等到二十一天后破卵而生；养下的蚕，叫爱珍，也叫爱子。爱珍结茧后出蛾卵，卵七日后又孵化为蚕；全养下来，即是爱蚕。凡存放蚕卵，不要让人看到，应把十四颗红豆放在容器底，腊月间的桑枝十四节，再搁放蚕纸，让容器外水面与蚕种相当。如果外面水高于里面蚕种，则蚕卵就会冷死而孵不出；如果外面的水低于里面蚕种，则冷气少而不能阻蚕卵出势，等不到二十一日蚕就出生。不到二十一日出生的蚕，即使作成茧，出蛾、生卵，七日后不再出蚕，只有来年再出了。如果放在树荫下，卵在泥器内呆到二十一日，也能出蚕。

《杂行五书》说：二月上壬时，用泥土修整蚕室四角，适宜养蚕，吉利。

《齐民要术》说：收取种茧，要取蚕簇中间的茧。屋要四面开窗，用纸糊如篱厚。屋内四角升火。初生的小蚕，用羽毛扫下。调整室内炭火使冷热得当。蚕眠时要用三个箔：中间一箔放蚕，上下两箔空着。蚕小时，采桑后，放入怀中捂暖，然后切细喂养。每次喂蚕，卷起窗帘，喂完放下。蚕熟时遇雨水，则损害蚕茧，适宜在屋内上簇，薄薄铺一层柴薪于箔上，蚕散完后，上面再用一层薄薪覆盖。一根桩可安放十箔。

还有一种方法：用大蓬蒿为薪，把蚕散布在上面，悬挂在房里栋梁椽柱上，或用绳、钩戈、鸛爪、龙牙，上下挂几重，到处都行。悬挂好后，在薪下面稍微生一点炭火保持暖和，簇上蚕暖和则作茧快，冷则作茧迟。数次入室观察，太热则熄灭炭火。蒿蓬稀疏凉开，蚕茧无水渍之忧；死蚕随即

掉下，又无污茧之患；蚕沙桑叶不沾在茧上，则茧无疤痕。茧遭水渍则难缫，茧被污染则丝散乱，有疤痕的茧无用。用蓬蒿作蚕簇的办法也很好。蚕簇放于室外的，晚上遇到天寒，则全部不作茧。摘下的茧用火烤，则容易缫且丝透明；用太阳晒死蚕蛹的茧，虽然茧白但丝质薄脆，缫丝时身上长衣上沾着就将损失近一倍；更有甚者，一年辛苦白费，缫出的丝又硬又脆，一挂即断。这是谋生的重要道理，怎能不知道呢？

崔寔说：三月清明节，让蚕妇整理蚕室，修补缝隙，准备槌、箔、笼等养蚕用具。

王祯说：育蚕的方法，从择种开始。收茧时，选取簇中间的、向阳处白净而厚实的茧。第一天出的蛾叫苗蛾，最后出的叫末蛾，都不能用。要取用第二天后出的蛾，放在蚕架箔中的连纸上，雌雄配对，到晚上扔去雄蛾，将母蛾均匀放在连纸上。所产蚕卵，叠堆一起的都不用。所产卵数足够，就重新换一张连纸，盖上蚕卵养三五天。冬至日及腊八节浴卵时，不能让水太冷。浸泡两天后取出，再挂起。年节后，将连纸竖放瓮内，瓮要精巧细致，每隔十多天在太阳升高时取出一次，遇阴雨则停止，不能暴晒。

蚕卵变色，要顺其自然，不能人为变化，损伤蚕卵。桑叶长出后，在辰巳时将蚕卵从瓮中取出。但何时打开连纸提蚕，没有具体规定：只需在第一日蚕卵变色三成，第二日蚕卵变色七成后，用纸密糊封住，重新放入瓮内收藏。到第三日午时，取出蚕连打开，这时蚕卵已变色十成。预备好蚕室及火炕蚕箔等养蚕用具。蚕室应该高宽，窗户要明亮，才易分辨蚕眠起。要在屋顶安装明瓦，以便早晚阳光能从上照下。

靠地的墙上设置一行排风洞，可开可关，以排除室内湿热气。如果蚕室是刚敷的泥，墙壁还有些湿，要用火烘干。窗上用干净白纸重新糊好，门窗挂上苇帘蒿荐等物。出蚁蚕时，不能用鸡羽翎等物扫除，只将蚕蚁稠密的地方匀稀，以免重叠受惊压伤。蚕蚁出齐后，取桑叶放在怀中使之暖和，用利刀切细，筛在蚕器内的蓐纸上匀薄。再将出满蚁的连纸合盖在桑叶上，蚕蚁闻到桑叶香味就自然爬下。如有过时不下连纸，或在纸边纸背上的，一起丢弃不要。饲养蚕蚁时，在东间开一间小屋，四角低垒几个空台，形状象参星，用来均匀火候。因为房屋空间小易于保暖，起眠前后则撤去。选择日子搭蚕架，每架上下空铺三张蚕箔：上面的遮灰尘，下面的隔挡湿气。将切碎的秸秆草放在中箔上箔内，以备分抬蚕时用。用切细捣软的秸秆草均匀铺成蚕蓐，揉搓干净白纸粘成一整张，铺在蓐草上放蚕。蚕蚁刚出卵时颜色黑，慢慢加食。三天后逐渐变白，开始找食，桑叶稍加厚；蚕体颜色变青时，正是吃桑叶的时候，应再加厚桑叶；蚕体又变白时，蚕吃叶慢，桑叶稍减；蚕变黄时，蚕吃叶少，桑叶更减少；直到变成纯黄时，蚕停止吃叶，称作正眠。蚕眠起后，蚕又经历由黄变白，由白到青，由青到白，再由白到黄，则蚕又过一眠。每次蚕眠起，以蚕体颜色变化作依据。来增减桑叶用量。凡喂蚕的桑叶，不能沾雨水露水及让风吹干、太阳晒干；水湿变质桑叶，蚕吃后要生多种疾病。经常要预先采好足够蚕吃三天的桑叶，以防下雨，蚕既吃不到湿桑叶，又不致挨饿。桑叶从野外采回后，要疏松推开放于室内，等到热气退尽才给蚕吃。蚕的一天，大概分为四季：早晨傍晚好像是春秋季，正午象

夏季，深夜如冬季，气温不一样。虽然蚕室内可升火，但应随时调节热量，不宜一成不变。蚕从刚出到二眠，需要暖和，蚕妇须在室内穿单衣，用身体测量温度。感觉自己身体冷时，则蚕必冷，于是添火；感觉自己热时，则蚕必热，于是去火。一眠后的蚕，只要天气晴好，就在巳午之间，不时揭起窗上帘荐草帘，以通风透日。吹南风时卷起北面窗帘，吹北风时就卷起南面窗帘，以放进倒流的风气，才不会伤蚕。蚕大眠起来后，喂完三次桑叶，剪开窗上封纸，让风日透过，就不致于突遇不适而生病。同时卷起帘荐，除去窗纸。天气炎热时，门口放一瓮，不停加水，让水生凉气。如遇到吹风下雨或夜间气温低，就要把帘荐放下。蚕从小长到大，长大就要分箔、桑沙厚了要抬蚕；不分箔就会蚕稠密重叠，不抬蚕就会箔内湿气蒸腾。蚕体柔嫩，禁不起揉捏触摸。小时分抬的人要知道爱惜它，分抬大蚕就是慵懒疲倦不知顾惜也无所谓。久堆乱放，高抛远掷，损伤而生病，多是这类原因。蚕大眠后，吃桑叶十五六顿即老熟，而且蚕能吐丝多少，全在这个期间确定。北方蚕多三眠，南方蚕都是四眠。蚕每天都有老熟的，应酌量减少桑叶，等到十有九熟，才能上簇。遇雨则易坏茧。南方多在屋中放簇，北方多在室外放簇，遇上雨就会使蚕变坏。南方放簇于屋内，是因为蚕少好办，蚕多则随意；北方蚕多露簇，因此多有损压壅闷。而南北方的放簇方法，都不太适当。现在有善长养蚕的人说：南北方蚕养得少的，都可打开窗户，放簇于屋内即可；蚕养得多的，在院内选一块地方搭建成长脊梁的草屋，在里面做蚕簇，安放木架，上面平铺蒿梢，把蚕放蒿梢上再用席箔围住，所结的茧自然

没有簇病。这确实是一个好办法。除此之外还有夏蚕和秋蚕。夏蚕从蚕蚁到老，都宜凉爽，只忌蚊蝇虫害；秋蚕，开始宜凉爽，渐渐宜暖和，是因为天气渐凉的缘故。夏蚕秋蚕的簇簇和缫丝方法，和春蚕相同。南方的夏蚕，不宜用作缫丝，只能作线和絮、茧结成后，尽快地摘下来，薄摊于阴凉的地方，则蚕蛾出来迟，以免抽丝缫丝时逼在一起；如果抽丝缫丝来不及，就用瓮泔笼蒸的方法杀死茧内蚕蛹。

《士农必用》说：抽丝缫丝的要诀在于丝细圆匀紧，不能小慢打结、粗细不匀。缫丝，可用热锅和冷盆两种不同方法，但都要用到缫车丝轩。用热锅缫丝，锅要大，放在灶上，上面放一盆甑，甑中装水八分满，用一栏板隔开，能容两人相对缫丝。水要保持常热，不断向甑内下茧，茧下多了就来不及缫，茧要煮坏。这种方法可缫单股粗丝，双股也可，但不如冷盆缫的丝洁净光亮。用冷盆缫丝，先把泥敷在大盆外面，用时盆中装水八九分，水温宜暖和稳定，不能时冷时热。冷盆可缫全股细丝。中等茧，可缫双股细丝。比热锅缫出的丝更坚韧而有精神。南北方养蚕缫丝之事，摘其精要，记于书中，作为效仿的方法。养蚕人，掌握了其中的要诀，则年年必有收获，那么上可以增加国家府库货资，下可以使百姓拥有足够的絮帛，创利的途径，再没有比它更重要的了。

元代孟祺《农桑辑要·论蚕性》说：蚕性，在连纸上时应低温保藏；成蚁后应该暖和，眠起后也应保持温暖，大眠后宜凉，成熟时宜微暖，上到簇中后宜热。

《务本新书》说：养蚕的方法，从择茧选种开始。现在人们摘茧，一律堆放在箔上，或因缫丝来不及，有破茧而出的

蚕蛾，就用来作种。这种经过网压熏蒸，遇热而出的蚕蛾，决没有完好的；蚕种多病，那么所出的蚕子也多病，的确都是如此。今后选择种茧，须在开簇时，选择靠近上面向阳地方的，或在苦草上的茧，才是健壮优良的好茧。将种茧另外摘出，放在通风凉爽的屋内干净的箔上，一一单行排列。时间一到，蚕蛾自然从茧中钻出，免除了熏网钻延之苦，这才是最早的胎教啊！如果蚕蛾中有拳翅、秃眉、焦脚、焦翅、焦尾、熏黄、赤肚、无毛、黑纹、黑身、黑头、先出、最后出的，拣出不用，只留完整肥好的种蛾。将蛾均匀稀疏地放于连纸上，选择高处明亮通风的地方放箔铺连纸，放箔的地下，要洒水扫净。用作蚕连的纸，厚的最好，薄的不经浸泡。等蛾产完卵后，将蛾移下连纸，在屋内一角空地上竖放柴草，把蛾捉到上面。等十八日后，在西南方净地，掘坑葬蛾。上面用柴草搭盖，用土封好，以防禽虫伤害。是因为蚕蛾对人类有功，理当如此。

《农桑旨要》说：将蛾分三个坑埋在田地中，能使田地数年不长刺芥。

《土农必用》说：养蚕的根本，在于开始时要小心谨慎，不要使之成为日后祸患。蚕眠起不整齐，是由于出蚕不统一，出蚕不统一，又是由于收种的方法不得当。所以说：“养蚕全在于开始时小心周到。”

又说：取蚕簇中间、东南面明净厚实的茧作种。第一日出的蛾叫苗蛾，不能用。第二天以后出的蛾可用。每一天出的蛾为同一等辈，都须在连纸上记清楚，以后放蛾，每一等辈分开。相隔一天的蛾还可作为一辈，第三天出的蛾就不能

了，怕将来成蚕眠起不齐，成为祸害，把它另作一辈则可。最后出的叫末蛾，也不能用。把它连铺于架箔上，雌雄相配，当日可提起连纸三五次。到未时后，慢慢捉去雄蛾。

《务本新书》说：深秋桑叶未黄时，宜多采摘，晒干后捣碎，收存在没有烟火的地方，春蚕起眠后用。

《士农必用》说：桑叶要落时，采下。腊月间，将桑叶捣磨成粉状。

《务本新书》说：腊八日，用清水浸泡绿豆，薄摊晒干；又淘干净白米，控干。以上二物，背阴处收藏，以备大眠起后，用来拌桑叶喂蚕。

《务本新书》说：冬天宜收集牛粪，堆积在一起。春天暖和时踩踏成块，晒干用席遮好。燃烧时发出的香气宜于蚕。

《士农必用》说：腊月晒牛粪，春天碾碎锤细，一半收存，一半用水调种，用杵筑成块。

《务本新书》说：腊月割收的茅草作蚕蓐，适宜蚕用。

《士农必用》说：收藏黄蒿豆秸桑梢。

《士农必用》说：制做苕荳草簇，谷草黄野草都可以。

《士农必用》说：蚕具和缣丝所用器皿，一定要宽大。春磨好米面。

黄省曾说：切桑的刀，要宽而锋利。装桑叶的方筐高八尺、宽六尺。制作圆箔，地点在盘门张公桥。火箱，蚕从出蚁到三眠时用。

《齐民要术》说：修造蚕室，要四面开窗，窗上糊纸，四周围篱。收拾室内升温设施，蚕小时，燃烧干牛粪块，到无烟时放入室内龕中。如蚕室内无壁龕等升温设施，可将火放

于蚕架蚕箔四周，根据需要决定火量大小。如果室内冷热不均，以后蚕起眠则不整齐。现在人们蚕室内一直不用无烟的牛粪火，需要加湿时临时燃烧柴薪，室内烟熏得厉害，蚕经受热毒，多生病变黑。

《士农必用》说：做火仓，在蚕室中间挖一个坑，长宽深浅要根据蚕室大小。坑的四周，用砖坯垒二尺高，用泥抹糊，共四尺深。坑底，铺上一层约三四指厚的细碎牛粪，又用带根节的粗干柴，在牛粪上铺一层；柴上又铺一层牛粪，将干柴的空隙筑牢实。牛粪干柴相间，装满一坑，上面又用牛粪厚盖。大概蚕出前的七八日，牛粪上燃起热火，用冒出的黑黄烟熏蚕室五到七日，在蛾产卵的前一天微微开门，让室内黄烟跑出，随即关门。坑内干柴牛粪下陷，就成了熟火。这样，蚕室干透，墙壁暖热，黑婆等虫都熏死了。所以牛粪熏蚕室非常适宜。糊好窗，窗上旧纸要用干净白纸替换，每一扇窗，挂上四张大卷帘。

《士农必用》说：蚕架的上下两箔内，都铺上切碎的秆草；中间一箔，用切碎捣软的干草作为蚕蓐，铺放平整均匀，箔四边仍须留边五至七寸。揉搓干净纸，粘成所铺蚕蓐大小，铺于中箔蓐上。

《务本新书》说：清明时，将瓮中所放蚕连取出，移放到避风的温室中，选择中空悬挂。谷雨那天，将蚕连取出通风见日，里外轮换舒卷：左卷的向右卷，右卷的向左卷，每日交换。卷好，按照前面方法收放好。蚕出后，都需要温风和日，才能生发均匀齐整。

《士农必用》说：蚕卵变色，要顺其自然，不能人为损伤

变色。方法是：桑叶长出后，在辰巳间的风日中，取瓮内蚕连舒卷提掇。舒展时，蚕连背部面向太阳，晒到温和，不能过热。舒卷没有定数，但要在第一天蚕连有十分之三变灰时收连；第二天有十分之七变灰时收连。这两天收后用纸密糊封存，照样放入瓮内收藏。到第三日正午时，再取出连舒卷提掇。须要变色到十成。

《农桑直说》说：要想出蚕快，可不停舒卷蚕连，卷连时要松散；要想蚕出迟，可少舒卷蚕连，卷连时要紧实。

《士农必用》说：出蚁，要凉暖得时，开瓮取连舒卷要得法，不能使蚁出得迟早不一。方法是：蚕卵全变在灰色后，两张蚕连合扣，卷紧后两头绳束捆扎，立放于干净无烟的凉爽房间。第三日晚，取蚕连在箔内展开，无蚕蚁出最好，如有先出的蚕蚁，用鸡羽翎扫去不用。每三张蚕连松松卷为一卷，放在暖和的新蚕室内，到早晨东方发白，将蚕连草铺于院内的一张箔上，半顿饭时间后，移连进蚕房，单铺于地上一张箔内。不一会儿，黑黑的蚕蚁一齐出卵，用秤称蚁和连，记下重量。

《博闻录》说：采地里桑叶，用刀切得细如发丝，撒放在干净纸上，将出完蚁的蚕连倒盖在桑叶上，蚕蚁闻到桑叶香味自然爬下，切不可用鹅翎扫拨。

《务本新书》说：农家收蚕蚁，多用桃枝翻过连纸敲打，蚁出之后，用羽翎扫聚、纸包裹，来称重量，然后放在箔上。以后，蚕时时生病，多是这种做法导致的。蚕蚁出后，应当均匀铺好蓐草，在中间火仓内焚烧一二根枣枝。先将蚕和蚕连称好重量，再把切细的桑叶撒铺在蓐草上，将蚕连合盖在

桑叶上。蚕蚁要匀稀，频频移动蚕连。蚕蚁出完爬到桑叶上后，称剩下的空连，便可知蚕蚁的重量。按照这种方法收蚕蚁，百无一损。现在，如出蚁三两，人们往往只铺蚕一席，蚕重叠密压，无不损伤。今后，如出蚁三两，正好均匀铺好一箔，又千万不要贪多：如果自己只能养蚁三两，想贪多而养四两，以致桑叶蚕室椽箔人力柴薪都不够用，往往得不偿失。

《士农必用》说：出蚁时小心谨慎匀稀蚕蚁，不要使蚕蚁受惊、弄伤或稠密重叠。蚁出齐后，取新采的桑叶，用快刀切细，用筛子将桑叶筛于箔中蓐纸上，一定要既匀又薄。将蚕连合放于叶上，蚕蚁自然沿叶爬上，如有很久不下纸连，或连纸边缘纸背，翻过来还下不下的，和连纸一起丢弃，这些都是伤病蚕蚁。

《士农必用》说：蚕室内要根据情况升温降温。

《务本新书》说：蚕必昼夜喂桑。如喂的次数越多，则蚕老得快，次数少则老得慢。喂养蚕的人，千万不要贪睡，以免被懒所累。每次喂蚕后，宜再绕箔察看一遍，喂蚕桑叶要铺放均匀。如果遇到阴雨或寒冷天气，喂蚕之前，先用一把干桑枝或去叶的秆草点燃，绕箔照过，驱走寒湿气，然后喂蚕，则蚕不生病。蚕到一眠时，要等到蚕全部安眠，才能停止喂食；蚕全部眠起后，才能喂食。如果只有八九分蚕眠起则喂食桑叶，则蚕到老熟，生长不齐，而多损失。蚕到大眠时，蚕若要眠，蚕体时见黄光，则停食抬蚕，直到蚕全部眠起后，用桑叶慢慢喂食。桑叶要薄铺，铺厚了蚕则易得慢食的毛病。因为刚眠起的蚕吃得多，要勤喂桑叶。最怕露水湿桑叶、带雨水的桑叶，用来喂蚕，蚕多生病。

《韩氏直说》说：抽饲断眠法：就是蚕要安眠时，估计蚕黄白的比例，抽减喂蚕的桑叶量，逐渐细切，薄铺，加快喂食次数。等到蚕全部成黄光色，不管天气阴晴，早晚加紧抬蚕。抬蚕之后停止喂食，蚕眠起齐全后喂食。这就是抽饲断眠之法，是因为抽减眠蚕的桑叶量，不致覆压眠蚕，专喂未眠的蚕，使其快速入眠。这样不仅蚕起整齐，而且可免除桑网热病。前人说：“学取抽饲断眠法，年年岁计得丝蚕”，不能不知道。

《务本新书》说：抬蚕时要众手一起迅速抬走。如果蚕箔内蚕堆聚很久，蚕身有汗，以后必然得病损失，随抬蚕渐渐折耗；即使能够老熟上簇，也多做薄茧。蚕沙要经常除去，不除去，则久而发热，蚕受热气熏蒸，以后多白僵蚕。每次抬蚕后，箔内蚕要稀摊，摊密了则强蚕得食，弱蚕得不到食就绕箔游走；或者由于空气不流通，遇到突然开门，阴风进室，则蚕多红僵，铺蚕手要轻，不能从高处向下撒，如果从上向下撒铺，则蚕身互相撞击受伤，蚕生长多不旺盛，以后簇上的懒蚕、赤蛹就是由此而来的。

《士农必用》说：分蚕抬蚕，次数更多，散布稀匀，不让蚕受湿热而损伤。蚕如生长不整齐，就要勤喂，促使迟蚕能赶上，达到整齐。

《务本新书》说：开始喂养蚕蚁的方法是：宜切细桑叶，微筛一下，不停喂蚕。一个时辰要喂四顿，一个昼夜喂四十九顿，或者三十六顿。懒人则怕麻烦。我认为：刚出的蚕蚁，只吃桑叶汁液，如果所喂顿数不多，就象吃乳的婴儿，小时少乳，长大后则羸弱多病。蚕蚁则出，须采隔夜东南方向的

肥嫩桑叶，瓮中存放，喂时随取随切。

《士农必用》说：喂养蚕蚁的方法是：第一天喂蚕，一个对时可喂四十九顿；第二天可喂到三十顿；第三天可喂到二十余顿。蚕蚁宜暖和黑暗。

《士农必用》说：分黑蚕蚁的方法是，出蚕第三天巳午时，在蚕架上安放三张蚕箔。微带热薄揭开蚕蚁，慢手将蚁分成小棋子大小，放于中间一箔上，可铺满。渐渐加叶喂蚕。早晨天晴，可卷起东窗窗苫及面对太阳背风的窗户。蚕蚁渐渐变色，随色变而加减桑叶，到蚕纯黄时就停止喂食。这叫头眠蚕，不论早晚都要抬蚕。

《士农必用》说：抬头眠蚕，蚕架上放四张箔，先薄带蚕沙，揭开蚕蚁，分成如棋子大小，铺满架中间两箔。一个时辰可喂蚕四顿，第二天可逐渐加食，开卷一半窗苫。蚕刚变黄时应当非常温暖，眠定后宜暖和，起齐后宜微暖。头眠饱食抬蚕，将蚕分成比小钱略大，铺满三箔。

《士农必用》说：抬停眠蚕：将蚕分成比小钱略大，铺满六箔，蚕起齐后第一次喂食桑叶宜薄，一个时辰可喂四顿，第二天可逐渐加叶，这时可全开卷窗苫。蚕体变黄时宜暖，眠定后宜微暖，起齐后宜温。停眠饱食后抬蚕。蚕可拨可撒，不须分揭，铺满十二箔。

《务本新书》说：蚕大眠起后，蚕沙要勤除，蚕要勤喂。西南风起时，将门窗苫放下，此时不能抬蚕。蚕放于箔内，须相隔一指，均容放蚕一条。用腊月所藏绿豆，水浸后微冒芽时，晒干磨成细粉。第四顿拌桑叶均匀喂蚕，能解蚕热毒，所抽蚕丝多易缫，坚韧光泽。蚕室外面南檐外，先架好的搭棚

檩柱，现在要搭盖上。

《士农必用》说：抬大眠蚕后，分成大钱大小，铺满二十五箔，蚕起齐后喂食，一个时辰可喂三顿。第一顿宜薄，第二顿比前顿更薄，第三顿和第一顿一样。第二天可逐渐加桑叶。此时可全开卷窗苫。刚变成黄色时，蚕室宜微暖，眠定后宜温，眠起齐后宜凉，可除去蓐草。每次喂桑叶后，可提着叶筐，绕箔巡视，只要见箔上有无桑叶覆盖的空处，即添补桑叶。拌米粉：在蚕吃叶第七八顿后，已午时，将切好的桑叶铺摊在箔上，用清水洒拌均匀，一会儿后用筛过的细白粉，拌和均匀，一筐叶可喂蚕一箔。拌桑粉：先切好桑叶，用新鲜水洒拌均匀，筛桑粉与桑叶拌匀，大眠后间隔着喂三五顿。抬沙：大眠后喂食十一二顿可抬蚕沙。蚕要老时，桑叶宜细薄，宜勤喂。蚕宜微暖。

《韩氏直说》说：蚕大眠后，吃叶十五六顿后即老熟。能得丝多少，全在这几天。见有老蚕，即用抽饲断眠法喂食，等到十蚕有九老，才可从箔上捉蚕上簇，这样蚕没有簇汗蒸热之患，必早结茧，而且多丝。

《蚕桑直说》说：四眠蚕又是另外一种，与春蚕养法相同。只在第三眠时分蚕十五箔，抬饱食时分蚕二十箔，大眠时分蚕三十箔。

黄省曾说：蚕从蚁到三眠，都喂切细的桑叶。提蚕和抬蚕沙，用糠壳撒于箔中，则速度快而蚕不染病，或者用布网抬蚕也行。热天养蚕必须勤快，蚕吃完叶就喂，不使蚕挨饿而受热气侵袭。提蚕，到蚕吃叶一半时提，则省力而蚕不疲。三眠起后，将蚕按斤分筐，一筐蚕可以得茧八斤，缫丝一车

有十六两。蚕蚁刚出时，用蔷薇叶烘干揉碎，撒在蚕蚁上，蚕蚁闻香而聚集其上，再用鹅翎扫下。放置火盆，用炭火团在一起，上面用灰掩火，用瓦片覆盖住，保持盆火温热；再用棉被隔开，上面放蚕蚁。如火大，或蚕饥饿不吃，那么蚕是为火所伤，最终蚕会焦黄不吃桑叶而死。不能让蚕吃露水打湿的桑叶，吃了蚕就会流白水而死。雨中所采桑叶，必须擦干或者风干。

簇用稻草来做。稻草必须干净，才不沾在丝上。握住稻草打成束，下面再垫上一层厚厚蓬松的草壳，可以隔开地下湿气，还可以接住掉下簇的蚕。最后捉老蚕上簇，上面不用纸覆盖。到第二天，用少量稻杆掺插在簇草中，用来承接还没有牵好丝的老蚕。不用箕作簇，否则易绊扰蚕吐丝而所结茧薄。七日后摘茧，半月蚕蛾钻出。凡蚕色变青，是蚕老的迹象，老蚕在簇上时而遇打雷，就用废纸覆盖，防止蚕受惊吓。

茧长而莹白的，茧丝细；茧大色暗呈青葱色的，茧丝粗。茧都要摘除外面一层乱丝。茧内溃烂而浸湿的，叫阴茧；茧薄而杂乱的，是绵茧，可用来抽缫粗丝。茧不能日晒，日晒则丝断难抽；不能焚香，焚香则蛆虫穿孔也难抽丝。茧大的，叫粗工。

来不及抽缫的茧，可用缸装满覆盖用泥封封存，七日后茧内蛾即死。缸口泥好后，仍要多次查看，稍有孔隙，就有蛾长出，捻丝绵线，一分白丝捻成一两；捻绵线，蛾口茧丝最好，上岸丝次之，黄茧丝又次些，茧衣丝最差。蛾口，即出过蛾的茧；上岸，即缫丝后的水中捞出来的乱丝；茧衣，即

茧外一层毛茸的外表，蚕最初作茧时所牵的丝。

蚕不能闻油锅气味，不能闻煤气，不能焚香，不能佩带香零、陵香，否则蚕闻后身体焦黄而死。蚕室内不能进生人，否则蚕游走爬行不安宁。在蚕室里，不能吃姜和蚕豆。养蚕的人，后高为好：养二十筐蚕，佣金一两；抽缫丝的人，南浔为好：按日计，每日佣金为四分，一车丝六分。如蚕上簇时不暖和，所结的茧就缫不干净丝。蚕妇的手不能采摘苦苣菜，手上的苦苣的气味，蚕体青烂。吃苦苣的人，也不能进蚕室。

《韩氏直说》说：早蚕老得快，少病，且省叶，多丝。不仅今年蚕茧丰收，而且使来年桑叶生长旺盛。早蚕谷雨时出蚁，不到二十三四日老熟。其时，桑叶生长，树内汁液上涌；捋去桑叶，已到夏至，桑树长了一个多月，枝叶茂盛，好过往年。到来年春天，桑叶又早早生长出来了。年年如此，桑叶越好，蚕自然早出。

《韩氏直说》说：晚蚕迟老、多病，且费叶，少丝。不仅今年的蚕晚熟，又损害来年的桑叶。世人只知贪多求利，不知道养早茧的好处，压盖收藏蚕连，等到桑叶茂盛时才出蚕。今年养的蚕已晚，明年的桑叶，长出来更晚了。

《务本新书》说：蚕有十种特征：寒、热、饥、饱、稀、密、眠、起、紧、慢。

《蚕经》说：蚕有三光：呈白色光时，要想吃叶；呈青光时，需厚喂，皮肤起皱说明蚕正饥；呈黄色光时慢慢停食。

《韩氏直说》说：蚕有八宜：正在眠、食时宜暗；眠起后宜明；蚕小要眠时，宜暖宜暗；蚕大眠起时，宜凉宜明；蚕

正吃叶时，宜有风，宜添加桑叶勤喂；刚眠起时蚕怕风，宜摊薄叶慢喂。适宜于蚕的，不能不知道；否则，违背规律养不好蚕。

《蚕经》说：蚕有三稀：下蚁时稀，上箔时稀，入簇时稀。

《蚕经》说：蚕有五广：一人广，二桑广，三屋广，四箔广，五簇广。

《务本新书》说蚕忌有：忌吃湿桑叶；忌吃热叶；蚕刚出时，忌屋内打扫灰尘；忌煎煮鱼肉，不能将烟火纸燃于蚕室内吹灭；忌蚕室附近舂捣；忌敲击门窗架箔和发声的东西；忌蚕室内哭泣叫喊；忌污言秽语；夜间不让灯火光突然照射蚕室窗孔；未满月的产妇，不宜作蚕妇；蚕妇不能经常换穿有色衣服，手要洗干净；忌带酒气的人拿桑叶喂蚕、抬蚕沙和铺蚕；蚕从出到老忌烟熏；不能将刀放于灶上箔上；灶前忌用热水泼灰；忌产妇孝子到家中；忌烧皮毛乱发；忌酒醋辛辣鱼腥味和麝香等物；忌当日窗户迎风吹；忌西边太阳照射；忌正热时又有冷风或暴寒天气；忌正冷时突然过热；忌不干净的人入蚕室；蚕室忌臭秽脏物。

《务本新书》说：放簇的地方应高平，内部应该通风，均匀摆放柴草，放蚕要稀，密就会热，热的话茧就难成，丝也难缫。东北方向及养六畜的地方，树下坑上有粪便流水的地方，都不能放蚕簇。

《士农必用》说：管理蚕簇的方法，只在干燥温暖，使簇内无寒湿。蚕临老时，可在地上布蚕簇，将地下烤干，将灰尘打扫干净，把簇放在上面。

《韩氏直说》说：将圆簇安放在土坡高处，下面打簇脚，

一簇可上老蚕六箔。蚕十分有九分老时，少喂桑叶，就箔上用簸箕捉蚕，要轻手放在簇上，将蚕撒均匀，上面用蒿梢覆盖，再像前面一样撒蚕上簇。到第三箔蚕盖蒿梢时，将蒿根倒立向上，以后蚕可就近上簇。蚕上到第六箔时，盖蒿梢，使簇顶尖圆，上面用箔围住苦草捆绑，簇顶便像亭子一样。晚上，再用苦草盖住下簇与上面苦草连接，第二天太阳升高时卷开，晚上又捆上，三日后蚕结成茧就不再这样。晒簇，在上蚕后第三日，辰巳时间，打开苦箔，让太阳照晒；未时，又用苦草象前面一样盖好。如当日天气过热，上面支起单箔遮挡太阳。

翻簇。上簇时如遇雨淋湿，雨过天晴，即选择一块地盘，不管先前上簇的蚕做还是未做成茧，都都取出迁移到其它簇上，再用苦草封簇如前。遇小雨则不需移蚕，但要晾晒。

《务本新书》说：簇上茧宜众人一起动手快摘，放在凉处薄薄摊开，蚕蛾自然退出，抽缫茧丝也不致忙乱。

《士农必用》说：抽缫茧丝的要诀，在于缫出的丝要细圆匀紧，没有残次松散打结、粗糙不均匀的现象。热锅织丝，锅要大，放在灶上，锅上用大盆甑接口；甑中装满八分水，中间用一块板栏开，可供二人面对面缫丝。茧少的用一小甑就可以了。甑中的水要热，宜接着不断下茧。冷盆缫丝，盆要大，外面用泥敷好，用时，盆中装满八九分水，用小锅烧水。筑一突起的灶，用半截砖坯，圆垒一圈，中间留空，垒到缫丝人身一半高，直径与盆的大小相适应。灶中垒一小台，将串盆放在小台上，盆要比圆灶高出一盆口。靠近圆灶，垒一取丝头的小锅灶，比圆灶低一半，烟火通到圆灶。与掩火相

对，圆灶靠上的地方开一烟囱口；做一个倒卧的烟囱，长七八尺以上，先在安烟囱一面的地上，垒起一台，比烟囱口微低，相距七八尺远，又垒起一台，高五尺。用长一丈的两条椽子，斜放两台上，两椽间相距一砖坯左右，用砖坯泥敷成一倒卧烟囱。

轩车床要装得与盆一样高。轴长两尺，中径四尺，两头直径三寸。轩车有四角或六角的，臂通常长一尺五寸，要有脚踏，缣车上的竹筒要细，用铁条串上，两根椿子也要用铁做成。打丝头：小锅内添水至八九分满，灶下燃烧粗大干柴，到水烫热时，下茧到热水中，用筷子轻挑，让茧翻滚受热均匀，挑出粗丝头。用手拈住，轻轻提放几次，最后提起时，囊头下面即是清丝，摘掉丝上囊头。一只手捻清丝，一只手用漏勺舀茧，慢慢送入温水盆中，把捻出的清丝挂在盆外边丝老翁上。缣丝：把丝老翁上的清线丝，约十五根丝以上，集中在一起，穿过钱眼，绕过车上篙头，峨眉杖上绕两股，峨眉杖下绕两股，挂在轩上；再取丝老翁上的清丝成一窝，象前面一样挂在轩上。用右脚踩轩车，使车右转。小心照看丝窝，用手在锅内撩拨，如有茧丝先完、蚕蛹下沉的，茧丝就断了，茧浮出丝窝的，丝窝就减小。则立即取清丝，视情况添加，一定要使两丝窝大小和丝长度均匀。

玄扈先生说：我认为用连冷盆缣丝效果好。用砂锅或铜锅，代替铁锅，缣出的丝更光亮。用一锅专门烧水，供取丝头用。需要锅两只，盆两个，缣车两辆，五个人一起工作，一只烧水锅和另两只锅共用一灶门，烟火进入烟囱，使串盆受热。一个人烧灶，供两只锅两个盆的热水，作水沟放火，用

一个小门开关；两个人看管两只锅，专取茧丝头；两个人看管两个盆主和缫丝。这样，五个人用一个灶，可以缫茧丝三十斤，胜于两人一个车、一个灶，缫茧丝十斤，是五个人干六个人的活。一个灶缫丝一次烧的柴当缫丝三次烧的柴。

《韩氏直说》说：硬实、纹理粗的茧，缫丝快。这种茧可以蒸馏，用冷盆缫丝；茧薄、纹理细的，缫丝慢，这种茧不宜蒸馏，只宜用热锅缫丝。蒸馏的方法是：共同蒸笼三个，用软草扎一草圈，加在锅口，上面放上两个蒸笼，蒸笼不分大小。蒸笼内均匀铺上茧，茧厚三四指，不停用手背试茧，如手禁不住烫时，即可取出下面蒸笼，上面加上一个蒸笼，原来上面那个蒸笼也不能蒸过了头，蒸过了头则使茧上丝头变软，也不要蒸得不够，未蒸够则蚕蛾可能钻出茧。以手禁不住烫最为合适。把蒸过的茧连蒸笼合倒在蚕室架箔上，用手微微拨动；如箔上茧满了，收起蒸笼又摊一箔，等到冷定后，用细柳枝微微盖住。当日要蒸完摘下的茧，如果蒸不完，第二天必定有蚕蛾钻出。这样缫丝，与缫一般丝一样快。蒸茧时，锅中热水加盐一两、油半两，蒸出的茧不会干了丝头。

《务本新书》说：喂养夏蚕要少，只用来接种秋蚕。养多了有损桑树发枝，耽误来年春蚕的桑叶。现在热天养蚕，要用纸糊住窗，避免苍蝇进屋，还可遮挡外面的风气。天晴时蚕受热会发病，天阴时蚕受湿会生白霉，天阴天晴都不方便。要用纱掩窗，陈秆草作蚕蓐，或者用荻帘。凡窗系好后，不用敷泥，只要能遮挡苍蝇、排风透气即可。另分隔出一间小屋，不让闲杂人随便出入。用剪刀剪桑叶，早晚抬蚕分蚕，连夜勤喂勤养。秋蚕刚出时，离三伏天不远，暑气仍然存在，蚕

室内湿气很重，所以蚕室内要把四面窗户打开，让空气进出，因为刚出的蚕宜凉。要用陈秆草作蚕蓐，不能用麦秸。一月抬蚕一次，少抬或不抬则蚕多生白霉。一眠时蚕宜温和；二眠时则气温如阳春，门窗都要挂上帘荐草帘，屋内燃起无烟的熟火；大眠时蚕要暖热，最忌北风寒气入室，不能用沾有雨露的湿叶和冷叶喂蚕。春秋养蚕，前后正好颠倒，养蚕人特别要留意，用身体测量气温。蚕上簇时，渐至深秋，如遇到晚上寒冷吹风，蚕不能做茧，可在蚕簇的西北方向，埋设柱子绑系椽子及蚕箔，挡遮北来的风寒，蚕在两三夜之间便可作茧。

《士农必用》说：养夏蚕，从蚁到老都宜凉快，忌蝇叮虫咬。先在蚕出之前，用麦糠堆在蚕室墙脚燃烧。蚕蚁渐渐变白后，每天早晨抬蚕一次，其它都和养春蚕的方法相同。开始宜凉快，渐渐宜暖，与养春蚕正好相反。蚕小时桑叶要采摘，蚕大后可捋桑叶；开始时用纱糊窗，渐渐天冷后又用纸糊，挂上卷窗。做簇和缫丝方法如前述。

蚕 桑

栽桑法

【桑】 《尔雅》曰：桑辨有葢，柎。郭璞曰：“辨，半也。葢与榘同。半有榘，半无榘者名柎。女桑，俗称桑之小而条长者。楸桑，山桑，似桑，材中为弓及车辕。𣎵桑。即柎也。饲蚕、丝中琴瑟，亦材之美者也。《典术》云：桑乃箕星之精。徐锴曰：桑音若，日初出东方阳谷所登抟桑，桑木也。蚕所食神木，故加木桑下以别之。

王祯《种植篇》曰：《货殖传》云：“山居千章之材，安邑千树枣，燕秦千树栗，蜀汉江陵千树橘，齐鲁千树桑，其人皆与千户侯等。”其言种植之利博矣。观柳子厚《郭橐驼传》称：“驼所种树，或移徙无不活，且硕茂早实以蕃，他人效之，莫能如也。”又知种树之不可无法也。考之于《诗》：“帝省其山：柞棫斯拔，松柏斯兑。”周之所以受命也。“树之榛栗，椅桐梓漆。”卫文公之所以兴其国也。夫以王侯之富且贵，犹以种树为功，况于民乎？《周礼·太宰》以九职任万民：一曰三农生九谷；二曰园囿之职，次于三农。其为民事之重尚矣。然则种植之务，其可缓乎？种植之类伙矣，民生济用，莫先于桑，故首述而备论之。

王祯曰：桑种甚多，不可遍举。世所名者，荆与鲁也。荆

桑多椹，鲁桑少椹。叶薄而尖，其边有瓣者，荆桑也；凡枝干条叶坚劲者，皆荆之类也。叶圆厚而多津者，鲁桑也；凡枝干条叶丰腴者，皆鲁之类也。荆之类，根固而心实，能久远，宜为树。鲁之类，根不固，心不实，不能久远，宜为地桑。然荆之条叶，不如鲁叶之盛茂；当以鲁桑条接之，则能久远，而又盛茂也。鲁为地桑，而有压条之法，传转无穷，是亦可以久远也。荆桑所饲蚕，其丝坚韧，中去声纱罗用；《禹贡》称“厥篚絜丝。”注曰：“絜，山桑也。”此盖荆之美而尤者也。鲁桑之类，宜饲大蚕；荆桑，宜饲小蚕。

《博闻录》曰：白桑少子，压枝种之。若有子可便种，须用地阴处。其叶厚大，得茧重实，丝每倍常。

《齐民要术》曰：桑柘熟时，收黑鲁椹。黄鲁桑不耐久。谚曰：“鲁桑百，丰锦帛。”言其桑好，功省用力。即日以水淘取子晒燥。仍畦种。常薅令净。明年正月，移而栽之。率五尺一根。凡栽桑不得者，无他故，正患犁拨耳。是以须概，不用稀；且概则长疾。大都种椹长迟，不如压枝之速，无栽者，乃种椹也。其下，常斲掘，种绿豆小豆。二豆，良美润泽。栽后二年，慎勿采沐。小采者，长倍迟。大如臂许，正月中移之。亦不须秃。率十步一树。阴相接者，则妨禾豆。行欲小犄角，不用正相当。相当者，则妨犁。须取栽者，正月二月中，以钩弋压下枝，令著地；条叶生，高数寸，仍以燥土壅之。土湿则烂。明年正月中，截取而种之。住宅上及园畔，固宜即定。其田中种者，亦如种椹法，先概种，一二年，然后更移之。

王桢曰：《齐民要术》载：收椹之黑者，剪去两头，惟取中间一截。盖两头者，其子差细，种则成鸡桑、花桑；中间

一截，其子坚栗，则枝干坚强而叶肥厚。将种之时，先以柴灰淹揉，次日，水淘去青秕不实者。晒令水脉才干，种乃易生。

《齐民要术》曰：凡耕桑田，不用近树。伤桑破犁，所谓两失。其犁不着处，斲断令起。斫去浮根，以蚕矢粪之。去浮根，不妨耨犁。

十五年，任为弓材，一张二百。亦堪作履，一两六十。裁截碎木，中作锥刀靶。一个直三文。二十年，好作犊车材。一乘直万钱。欲作鞍桥者，生枝长三尺许，以绳系傍枝，木橛钉着地中，令曲如桥，十年之后，便是浑城柘桥。一具，直绢一匹。欲作快弓材者，宜于山石之间、北阴中种之。其高原山田，土厚水深之处，多掘深坑，于坑之中种桑柘者，随坑深浅，或一丈五，直上出坑，乃扶疏四散。此树条直，异于常材，十年之后，无所不任。一树直绢十匹。

柘叶饲蚕，丝可作琴瑟等弦，清鸣响彻，胜于凡丝远矣。

《汜胜之书》曰：种桑法：五月取椹着水中，即以手渍之。以水灌洗，取子阴干。治肥田十亩，荒田久不耕者尤善，好耕治之。每亩以黍椹子各三升合种之。黍桑当俱生。锄之，桑令稀疏调适。黍熟获之。桑生，正与黍高平，因以利镰摩地刈之。曝令燥。后有风调，放火烧之，常逆风起火。桑至春生，一亩食三箔蚕。玄扈先生曰：取椹，与鸡鸭食之，粪中淘出种者，更不生椹。

王桢曰：剥桑十二月为上时，正月次之，二月为下。大抵桑多者宜苦斫，桑少宜省剥，《农桑要旨》云：“平原淤壤，土地肥虚，荆桑鲁桑，种之俱可。若地连山陵，土脉赤硬，止

宜荆桑。”《士农必用》云：“种艺之宜，惟在审其时月，又合地方之宜，使之不失其中。”盖谓栽培之宜，春分前后十日及十月，并为上时；春分前后，以及发生也；十月号阳月，又曰小春，木气长发之月，故宜栽培以养元气。此洛阳方佐千里之所宜，其他地方，随时取中可也。大抵春时及寒月，必于天气晴明巳午时，藉其阳和。如其栽子已出元土，忽变天气风雨，即以热汤调泥培之，暑月则必待晚凉，仍预于园中。稀种麻麦为荫。惟十一月栽种不生活。

《四时类要》曰：种桑，土不得厚，厚即不生。待高一尺，又上粪土一遍。

《务本新书》曰：四月种榘，东西掘畦，熟粪和土耨平，下水。水宜湿透，然后布子。或和黍子同种。榘藉水力，易为生发，久遮日色。或预于畦南畦西种苘，后藉苘荫遮映。夏日长至三二寸，旱则浇之。若不杂黍种，须旋搭矮棚于上，以箔覆盖，昼舒夜卷。处暑之后，不须遮蔽。至十月之后，桑与黍秸，同时刈倒，顺风烧之，仍掺粪土蔽灰。春暖荣茂，次年移栽。

一法：熟地，先耨黍一垅，另卷草索，截约一托，以水浸软，面饭汤更妙。索两头，各歇三四寸，中间匀抹湿榘子十余粒。将索卧于黍垅内，索两头以土厚压，中间掺土薄覆。隔一步或两步，依上卧一索，四面取齐成行。久旱宜浇。十月，刈烧加粪如前。冬春拥雪盖粪。清明前后扫去。霖雨时觑稀稠移补。比之畦种旋移，省力决活，早二年得力。如旧有榘，春种更妙。后宜筑围墙固护。或虑索繁碎，以黍榘相和于葫芦内点。种过处用帚扫勾。或虑天旱，宜就黍垅内，拨

土平匀，顺垅作区，下水种之。

又法：春月，先于熟地内，东西成行，匀稀种苧。次将桑椹与蚕沙相和，或炒黍谷亦可。趁逐雨后，于苧北单耩，或点种，比之搭矮棚与黍同种，缘苧阴高密，又透风露。虽种十数亩，亦不甚委曲费力。

《士农必用》曰：种子宜新不宜陈。新椹种之为上。隔年春种，多不生。荫畦搭棚为上，苧麻次之，黍苗又次之。桑芽出，间令相去五七寸，营造尺寸也，他仿此。频浇。过伏，可长至三尺。割去苧麻。至十月内，附地割了，撒乱草，走火烧过。火不可大，恐损根。粪草盖。至来春，把耨去粪草，浇每一科，自出芽三数个，留旺者一条。已成根，则不须荫，可频浇。至秋，鲁桑可长五七尺，荆桑可长三四尺。鲁桑，可移为地桑，荆桑，可移入园养之。

《务本新书》曰：夫地桑，本出鲁桑。若以鲁桑萌条，如法栽培，拣肥旺者，约留四五条，锄治添粪。条有定数，叶不繁多，众叶脂膏，聚于一叶，其叶自大，即是地桑。栽地桑法：秋后，于热白地内，深耕一犁，就垅加粪，拨土为区。如无牛，掘区亦可。春分前后，取腊月所埋桑条，拣有萌芽处，各盘七八寸或一尺。鍤区下水，卧条栽之。覆土约厚三四指，深厚则难生，以手按匀。区东南西，种苧五七粒。五月之后，芽叶微高，旋添粪土。已后条高，便作地桑。或拣鲁桑箬儿，秋间埋头深栽，更疾得力。

《士农必用》曰：地桑之功，惟在治之如法，不致荒燥。无树桑之家，纯用地桑，则人力倍省；有树桑兼地桑之家，树桑既成，地桑可止而勿用，加浇锄之功，使之滋长。至其蚕大眠之后，或树桑

不能时至，则可就取地桑，使晚蚕至终老，不致阙食。布地桑法：墙围成园。将园内地，或牛犁、或耨斲熟；方五尺内掘一坑，每地一亩，令栽二百四十科。方深各二尺。坑内下熟粪三升，生粪不中，壮地少用。和土匀，下水一桶，调成稀泥。将畦内种成鲁桑，连根掘出。一科自根上留身六七寸，其余截去；截断处，火镢上烙过。每一坑，栽一根。将根坐于泥中，欲疾见功者，栽二根。按至坑底，提三五次。欲令根须皆顺。按桑身，填与地平，拥周围熟土，令坑满，次日筑实。匝坑四边，筑下土至半坑，根下土自实；不实，则根土不相著，多悬死。上半坑拥熟土，轻筑令平满。附身土，不可筑实，实则芽难生。用虚土封，堆如大镢子样，可厚五七寸，周围自成环池。水浇于内。芽出于土四五指，每一根止留一二条。浇锄如法，当年可长五尺余。次年，附根割条叶饲蚕。须用厚背钢镰，一割要断；钝镰，一割不能断，则条植不齐，雨浸伤根。地桑不要放出身，只要躲从土中长出。身出土，名为脚高；身上所长条不旺，又多被风雨摆折。割过处，每一根盘周围，数芽出。每一科，可许留四五条，余者间去。年年附地割之。根渐旺，留条渐多。野鲁桑根科，栽之亦可。全如前法。地桑三年后正长旺，五年后，根相交，根交则不旺。春时，将相交根斲断掘去，添上粪土，或浇过、或得雨，即复长旺，次后斟酌。其根欲大，将压成栽子，围别园如前法栽之。三年后，新桑茂盛。养蚕斫桑时，将旧桑根上，只留一条；隔年自成一根。分出，栽为行桑。如此传转，无有尽期。然鲁桑所饲蚕，其丝少坚韧；可斟酌栽荆桑树，于大眠后，以叶间饲之。

《韩氏直说》曰：地桑须于近井园内栽之。有草则锄，无雨则浇。此及蚕生，可浇三次，其叶自然早生。桑种自有早生者，迟生者。须择其早生者，为地桑则可。

钟化民曰：种桑在正二月，至八月亦可种。根要理直，泥要挨紧。当以水粪浇灌，方有生意。玄扈先生曰：初种不用粪。

桑有二种：一种有桑榘，即以桑榘植地，一二月即出。一种，将桑树柔条，攀至于地，以泥压于其上。每一桑眼，即发一枝。待至二三尺长，其桑有根，用剪剪下，移种于地上，即成桑树。如今年压，明年起；明年又压，后年又起。生生不穷。

黄省曾《艺桑总论》曰：有地桑，出于南浔；有条桑，出于杭之临平。其鬻之时，以正月之中上旬；其鬻之地，以北新关内之江将桥。旭旦也，担而至，陈于梁之左右，午而散。大者，株以二厘，其长八尺。其种也，耨地而粪之，截其枚谓之嫁；留近本之枝尺余许，深埋之。出土也寸焉，培而高之以泄水；墨其瘢，或覆以螺壳，或涂以蜡而沥青油煎封之，是防梅雨之所浸。粪其周围，使其根四达；若直灌其本，则蜚而死。未活也，不可灌水；灌以和水之粪。二年而盛。其在土也，月一锄焉、或二；起翻也，必尺许。灌以纯粪，遍沃于桑之地，使及其根之引者。不摘叶也三年则其发茂。禁损其枝之畜者。桑之下，厥草木留则茂。蚕之时，其摘也必洁净，遂剪焉。南浔之剪，价以七分。必于交凑之处空其干焉，则来年条滋而叶厚。桑岁剪条则盛。禁原蚕之饲，饲则来年枝纤而叶薄。桑之壅也以粪，以蚕沙，以稻草之灰，以沟池之泥，以肥土。其初艺之壅也，以水藻，以棉花之子。壅其本，则暖而易发。玄扈先生曰：以豆饼，以棉饼，以麻饼，以猪羊牛马之粪。初春而修也，去其枝之枯者。树之低小者，启其根而粪泥壅之；不然，则叶迟而薄。凡择桑之本也，皱皮者，其叶必

小而薄；白皮而节疏芽大者，为柿叶之桑，其叶必大而厚，是坚茧而多丝。高而白者，宜山岗之地，或墙隅而篱畔。五月也，收桑椹而水淘，少晒焉，畦而种之；至冬而焚其梢，及明年而分种之。短而青者，宜水乡之地。正二月也，木钩攀之，土压。期年而截之，移而种之，岁粪也二。其压也，湿土则条烂，焦土则根生。撒子而种，不若条而压。其为桑之害也，有桑牛，寻其穴，桐油抹之，则死；或以蒲母草。草之状也如竹叶。其桑叶之叶癩也，亦以草汁而沃之。桑之下，可以艺蔬。其艺桑之园，不可以艺杨；艺之，多杨甲之虫，玄扈先生曰：杨不可绝，宜勤捕之。是食桑皮，而子化其中焉。二月而接也：有插接，有劈接，有压接，有搭接，有换接。谷而接桑也，其叶肥大；桑而接梨也，则脆美；桑而接杨梅也，则不酸。勿用鸡脚之桑。其叶薄，是薄茧而少丝。其叶之生黄衣而皱者，木将就槁，名曰金桑，蚕则不食。先椹而后叶者，其叶必少。有柘蚕焉，是食柘而早茧。其青桑，无子而叶不甚厚者，是宜初蚕。望海之桑，种之术与白桑同。是皆腊月开塘而加粪，即壅之以土泥，或二或三。六七月之间，乃去其虫。开塘加粪，壅土宜迟。紫藤之桑，其种高大，是不用剪，其叶厚大，尤早种之也。宜迓于灶屋，不必开塘而壅粪。惟幼稚之时，待冬而粪，或二或三，以腊月为佳。

《务本新书》曰：桑生一二年，脂脉根株，亦必微嫩。春分之后，掘区移栽。区北直上下裁成土壁；壁底旁锄其土，下水三四升。将桑笋儿，靠壁栽立，根科须得匀舒，以土坚覆。土壁，比区地约高三二寸。大抵一切草木根科，新栽之后，皆恶摇摆；故用土壁，遮御北风，迎合日色也。今时移栽小桑，

微带根须，上无寸土。但经路远，风日耗竭脂脉，栽后难活，纵活，亦不荣旺。却称地气不宜，此系拙谬。今后应栽小树。若路远移多，约十余树，通为一束；于根须上，蘸沃稀泥，泥上糝土，上以草包；或席蒲包。包内，另用淳泥固塞。仍撇夹车箱两头，不透风日。中间顺卧树身，上以席草覆盖。预于栽所，掘区下粪。树到之时，昼便下水，依法栽培。秋栽法：平昔栽桑，多于春月全树移栽。春多大风吹摆，加之春雨难得，又天气渐热，芽叶难禁，故多不活。活亦迟得力。若是斫去原干，再长树身，桑闻铁腥愈旺。地桑是其验也。迤南地分，十月埋栽；河朔地气颇寒，故宜秋栽。霖雨内为上时。区深一尺之上，平地约留树身一二指；余者斫去。栽罢，地须坚筑，以土封瘢。比及地冻，于上约量添粪。春暖之后，就粪拨为土盆，雨则可聚，旱则可浇。树南，春先种苘。比及霖雨以来，芽条丛茂，就作地桑。或削去细条，存留旺者一二枝，次年便可成树。或是就压傍条，一树又胤十余。比之全树栽者，树树必活，桑亦荣茂也。十月木迷，宜栽埋头桑。截去桑身，栽如秋栽法。冬月根脉下行，乘春并发；一年之间，长过元树。栽二年之上桑，谷雨时，其间但有芽叶不旺者，以硬木贴树身，去地半指，一斧截断，快镢更妙，糝土封其树瘢。树南，种黍五七粒。十余日，始出芽条。旱则频浇。立夏之后，不宜此法。大暑则不能。一岁之中，除大寒时分，不能移栽，其余月分皆可。

《农桑要旨》云：凡新栽桑，斫科采叶须得宜。初栽后，成科时，中心长条上叶勿采。其余在傍脚科，止捋其叶，且勿刳斫。盖令枝条繁密，就为藩蔽，以防牛畜咽咬，掣摆拖

挽之患。后中心枝既粗，即可刳斫在傍条叶。本根既盛，脂脉尽归中心枝，便可长成大树。坚久茂盛，不生糖心。

《士农必用》曰：种艺之宜，惟在审其时月，又合地方之宜，使之不失其中。栽培所宜，春分前后十日，十月内并为上时。春分前后，以及发生也；十月号阳月，又曰小春，木生长之月，故宜栽培，以养元气。

又曰：桑者易生之物，除十一月不生活，余月皆可。仍须于园内，稀种苧或麻黍为荫。

每岁三月三日晴雨，卜桑之贵贱。

养树桑法：墙围成园，大小随人所欲。将园内地，耕斲熟，方三尺许掘一坑。坑之方泽、下粪水，与栽地桑法同。将畦内种出荆桑，全条连根掘出，栽培亦如前法；但所筑实土，与地平。上复用土封身一二尺，周围自成环池。无雨则浇。待桑身长至一大人高，割去梢子，则横条自长。任令滋长，休科去新条。当春不宜科，科了数年不旺。十二月内或次年正月科，则不妨。如浇治有功，至秋可长大如壮椽。十月内，或次年春，可移为行桑。若不如此于园内养成，从小便栽为行桑者，多被风雨孳畜损坏。野荆桑不成身者，移根于园内养之，亦同。栽培如地桑法。芽出，留旺者一条。长至如大人高，其科养法如前。

《务本新书》曰：压条法：寒食之后，将二年之上桑，全树以兜橛祛定，掘地成渠。条上已成小枝者，出露土上；其余条树，以土全覆。树根周围，拨作土盆。旱宜频浇。如无元树，止就桑下脚窠，依上掘渠埋压。六月不宜全压。

《士农必用》曰：春气初透时，将地桑边傍一条，梢头折了三五寸，屈倒于地空处。多用栽子，多屈几条，随人所欲。地

上，先兜一渠，可深五指余，卧条于内，用钩橛子即钉住，条短则二个，长则三个。悬空不令着土。其后芽条向上生，如细耙齿状。横条上约五寸留一芽，其余剥去。可饲小蚕。至四五月内，晴天，巳午时间，横条两边，取热溲土，拥横条上，成垅，横条即为卧根。至晚，浇其根科。当夜卧根生须。至秋，其芽条茁为条身。至十月，或次年春分前后。际卧根根头，截断取出。土随间空处斫断。一如拐子样。每一根为一载。此法，出胤栽子无穷。

《务本新书》曰：栽条法：秋暮农隙时分，预掘下区。藉地气，经冬藏湿，又分减栽时并忙。区方深各二尺之上，熟粪一二升，与土相合，纳于区内。土，宜北高南下，以留冬春雨雪。余区准此。腊月内，拣肥长鲁桑条三二枝，通连为一窠，快斧斫下，即将楂头于火内微微烧过。每四十五条，与秆草相间作一束，卧于向阳坑内，坑深长三、四尺。当预掘下，防冬深地冻难掘。以土厚覆。春分已后取出。却将元区跑开，下水三四升，布粟三二十粒。将条盘曲，以草索系定，卧栽区内；覆土、约厚三四指。如或出露条尖三二寸，覆土官厚尺余。俱当坚筑。仍以虚土，另封条尖。已后芽生，虚土自脱。先于区南种苘，地宜阴湿，时时浇之。若全卧栽者，已后逐旋添土。芽条长高，斫去傍枝，三年可以成树。或就作地桑。

栽桑梢：据埋头栽桑，斫下桑梢，相连三二枝为一窠，栽如前法。或于萝卜内穿过一枝，假藉气力更妙。掘区坚埋，依前法。

垅种桑条：秋耕熟地，二月再摆匀，东西起畎。约量远近，拨土为区。将腊月元埋桑条，栽依前法。或是单根肥长

桑条，依上栽之亦可。

栽种桑条者，若旧桑多处，可以多斫萌条；若是少处，又虑斫伐太过，次年误蚕。故具种榦、压条、栽条之法，三者择而行之。

《士农必用》曰：插条法：墙围成园，掘坑如地桑法。大叶鲁桑条上青眼动时，科条长一尺之上，截断两头，烙过。每一坑内，微斜插三二条。待芽出，封堆虚土三五寸。每一根科，止留一条。至秋可长数尺。次年割条叶饲蚕。止怕当年三伏日，浇荫不缺，无不活者。畦内插亦可。如当处无可采之条，预于他处择下大叶鲁桑，腊月割条，藏于土穴。如藏花果法，接头，透风，则干了。候至桑树条上青眼微动时，开穴藏条上眼亦动。截烙栽培，用度如前。

玄扈先生曰：《齐民要术》云：种榦而后移栽，移栽而后布行。《务本新书》云：畦种之后，即移为行桑，无转盘之法。二法皆可也。

《士农必用》曰：园内养成荆鲁桑小树，如转盘时，于腊月内，可去不便枝梢，小树近上留三五条，碗口以上树，留十余条，长一尺以上；余者皆科去。至来春，桑眼动时，连根掘来。于漫地内，阔八步一行，行内相去四步一树，相对栽之。栽培浇灌如前法。桑行内种田：阔八步，牛耕一缴地也。行内相去四步，一树破地四步。已久，可成大树。相对，则可以横耕。故田不废垦，桑不致荒。荆棘围护。当年横枝上所长条，至腊月科令稀匀得所，至来年春，便可养蚕。

《士农必用》曰：科斫树桑，惟在稀科时斫。依时斫也。使其条叶丰腴而早发，不致蚕之稚也。稀则条自丰，叶自腴。今年

科不过时，则长条丰美；明年之叶自然早发，而又腴润也。又科斫之利惟在不留中心之枝：容立人于其内，转身运斧，条叶偃落于外，比之担负高几，杙树上下，科有心之树者，一人可敌数人之功。条不可冗，冗则费芟科之功，叶薄而无味。是故科斫为蚕事之先务。时人不知预治于农隙之时，而徒费功力于蚕忙之日，人则倍劳，蚕复失所。如得其法，使树头易得其条，条上易得其叶，蚕不待食，叶以时至，又其叶润厚。农语云：“锄头自有三寸泽，斧头自有一倍桑。”秦中一法，名曰剥桑：腊月中悉去其冗，所存之条其疏。又于所存条根之上，仅留四眼，余皆去之。其所留者，明年则为柯。其眼中所发青条，可长三数尺，其叶倍常，光润如沃。蚕逼老而手采之，独留一向外之条，滋养及秋，其长以至寻丈。腊月复科之如前。岁久，则所留之柯重繁，复从下斫去。既周而复始。洛阳河东亦同，山东河朔，则异于是：必留明条。疑风土所宜，然欲一试此剥桑之法，而未果也。

又斫树法：自移栽时，长五七尺高。便割去梢。既不留中心，其条自向外长。树长大；中心可容立一人。如长成树者，当中有身及枝者，亦可斫去也。

科条法：凡可科去者有四等：一、沥水条，向下垂者。一、刺身条，向里生者。一、骈指条，相并生者，选去其一。一、冗胜条。虽顺生却稠冗。腊月为上，正月次之。腊月津液未上，又农隙。人家春科，只图容易剥皮，却损了津液也。欲用桑皮，将腊月正月科下条，向阳土内培了；至二月中取之，自可剥。

《士农必用》曰：接换之妙，荆桑根株，接鲁桑条也。惟在时之和融，手之审密，封系之固，拥包之厚，（凡博接皆同，此最为要决。）使不致疏浅而寒凝也。春分前十日、为上时，前后五日、为中时；然取其条眼视青为时尤妙。此不以地方远近，皆可准也。然必待晴暖之日，以藉其阳和也。接不密，则气液难通。拥包

不固厚，则风寒入而害之也。果之一生者，质小面味恶；既一接之，则质硕大而味美。桑亦如是。故接换之。

接时，取远处有者，预先取下，可节气内，割取其条。其采取培养之法，全如采条桑内所说。如取接萌处过远者，可于未曾盛油新柿篓中，与蒲包穰一处桩了，外密封不透。虽行千里，不致冻损。果木宜三年条，其藏及接法亦同。

玄扈先生曰：莫如当年条为妙，三年之说，不然也。且接时必待月暗，自下弦至上弦皆可，晦尤妙；自上弦至下弦，皆忌；望尤险。

劈接法：先附地平锯去身干。于砧盘傍，向下一寸半，皮肉上，用快刀子尖，向上左右斜批豁两道，至平面；其下尖，其上阔一指。中间批豁断者剔去。其批豁了处，如一鸦嘴样渠子也。两壁有斜面，无平底，其尖浅，向上渐深，至平面，可深至半指许。接头可长五寸。其粗细如一指许者，于根头一寸半内，量留一半；将其外一半，左右削两刀子，成荞麦楞样，令头尖。口内噙养温暖，嵌于砧盘傍所批渠子内，极要紧密。须使老树肌肉，与接头肌肉相对著。于一砧盘上，如此接至数个，斟酌砧盘大小。用新牛粪和土成泥，封泥其接头周遭，又用新桑皮缠缴牢固。上又用牛粪土泥封，泥了所缴桑皮，然后用湿土封堆接头上，可厚五寸，大小斟酌其树盘。周围棘刺遮护。接头生条芽出土，长高一二尺，约量留三二条。用依柱如前。玄扈先生曰：渠子浅深，量树大小，及接头粗细。其紧要处，只在皮对皮，骨对骨耳。更紧要处，在缝对缝。

又曰：接大桑，宜劈接插接；小桑宜搭接压接。附地接者，封泥壅培如前；半身截成砧盘接者，但其缝隙上用纸封，又用破席片包系，如仰盆子样，内盛润土培养。其接头，勿

令透风。用无底瓦罐盆子代席片，亦可。土干，则洒水。所包土上条芽长出，其所包土，亦休取去。至秋，条长成，接处长定，所包土不用也。如接头都活，则斟酌横枝多少，树之气力，留之。

压接者：可就于横枝上截了，留一尺许。然尺寸不可定，惟取树势圆也。于接头上眼外方半寸，刀尖刻断皮肉，至骨款揭下带眼皮肉一方片。其眼底骨上，一小心子如米粒，此是一芽生气之根。揭时，用指甲尖划起，令其小心子带于皮肉之上。口噙少时，取出，印湿痕于横枝上，复噙养之。用刀尖，依湿痕四围，刻断皮肉，揭去露骨，将接头上靛皮嵌贴上。其眼向上，勿令颠倒。上下两头，用新细薄桑皮系了。斟酌其紧慢：太紧，则生气不通；太慢，则不相附着。俱难活也。用牛粪和泥，眼四边泥了，其所贴之靛多少，可量其树之大小。

又接小条芽：可用搭接法。就畦内，将已种出荆桑隔年芽条，去地二寸许，向土削成马耳状。将一般粗细鲁桑接头，亦削成马耳状。两马耳相搭，细桑皮系了，牛粪泥封，湿土壅培。其芽条出土，可留一二芽。至秋长如一大人高。明年，可移入园中养之。其法如前。全要大小一般，令其缝对缝。

取藏接头：侧近有接头者，土中种之。其高原山田，土厚水深之处，多掘深坑；中种桑柘者，随坑深浅，或一丈、丈五，直上出坑，乃扶疏四散。此树条直，异于常材，十年之后，无所不任。

《博闻录》曰：柘叶多丛生，干疏而直，叶丰而厚，春蚕食之。其丝，以冷水澡之，谓之冷水丝。柘蚕先出，先起而先茧。柘叶隔年不采者，春再生必毒蚕；如不采，夏月皆要

打落，方无毒。

《齐民要术》曰：种柘法：耕地令熟，耒耨作陇。柘子熟时多收，以水淘汰令净，曝干散讫劳之。草生拔却，勿令荒没。三年，间斫去，堪为浑心扶老杖。十年，中四破为杖，任为马鞭胡床。十五年，任为弓材，亦堪作履，裁截碎木，中作椎刀靶。二十年，好作犊车材。欲作鞍桥者，生枝长三尺许，以绳缚旁枝，木橛钉着地中，令曲如桥，十年之后，便是浑成柘桥。欲作快弓材者，宜于山石之间北阴。

柘叶比桑叶涩薄，十减二三；又招天水，生牛蠹等虫。若种蜀黍，其梢叶与桑等。如此丛亦不茂。如种绿豆、黑豆、芝麻、瓜、芋，其桑郁茂，明年叶增二三分。种黍亦可。农家有云：“桑发黍，黍发桑”，此大概也。

《务本新书》曰：假有一村，两家相合，低筑围墙，四面各一百步，若户多地宽，更甚省力。一家该筑二百步。墙内空地计一万步，每一步一桑，计一万株，一家计分五千株。若一家孤另一转，筑墙二百步，内空地止二千五百步，依上一步一桑法，止得二千五百株。其功之不侔如此。恐起争端，当于园心以篱界断。比之独力筑墙，不止桑多一倍，亦递相借力，容易勾当。

《务本新书》曰：桑皮抄纸：春初，刳斫繁枝，剥芽皮为上，余月次之。桑木为弓弩，射则耐挽拽。桑葚素食中妙物。又五木耳：桑、槐、榆、柳、楮是也。桑、槐者为良。野田中者恐有毒，不可食。

【译文】

桑 《尔雅》中说：桑一半有榘，一半无榘的叫榘。还有女桑，栝桑、山桑及压桑。

王祯的《种植篇》载：在《货殖传》中有：“在山上栽种千章之林，在安邑栽种千树枣，在燕秦栽种千树栗，在蜀汉江陵栽种千树橘，在齐鲁栽种千树桑，这样的人都与千户侯相当。”这是说种植的好处很大。柳子厚在《郭橐驼传》中说：“驼所种树，移栽也没有不活的，而树茂盛，结果早，他人效仿，没有人能赶得上。”可见种树不可能没有一定的方法。查考《诗经》也有：“帝省其山，柞棫斯拔，松柏斯兑。”周因此而受命。“树之榛栗，椅桐梓漆。”卫文公因此而兴国。那些王侯大富大贵，还以种树为功，何况平民呢？《周礼·太宰》以九职委任于万民：一是三农生九谷；二是园囿之职，次于三农。把民事看得如此重如此高。然而种植的事怎么可以迟缓呢？种植的种类很多，可以补益人民生计的，没有比种桑更重要的了，所以首先叙述并详细地论说。

王祯说：桑的种类很多，不能一一列举。世间有名的，是荆桑与鲁桑。荆桑多桑榘，鲁桑较少。叶子又薄又尖、叶沿有瓣的，是荆桑；凡枝干、桑条、桑叶坚硬的，都是荆桑一类的品种。叶子又圆又厚且叶汁多的是鲁桑；凡是枝干、桑条、叶子丰腴的都属于鲁桑一类。荆桑一类的特点是桑根牢固且树心坚实，生命力强，适宜种植。鲁桑一类的品种，桑根不坚固，且树心不很坚实，生命力较弱，只适宜为地桑。但是荆桑一类的枝条和叶子，不如鲁桑一类的枝叶长得茂盛，所

以应当用鲁桑的枝条嫁接，就既能增强生命力，又能使枝叶茂盛。鲁桑作为地桑，可以用压条的方法来繁殖，传转无穷，这样做也就可以延长其生长期了。用荆桑饲养的蚕，蚕丝坚韧，适合纱罗用；《禹贡》称“厥筐压丝。”鲁桑一类，适宜饲养大蚕；荆桑，适宜饲养小蚕。

《博闻录》上说：白桑少子，可用压条法种植。若有子，也可用来种，但须在阴湿的地方。它的叶子厚大，蚕食后结茧重大而且厚实，丝也比一般的要多。

《齐民要术》上说：桑拓熟时，收取黑色的鲁桑椹，当日用水淘洗取子晒干。下种时分畦下种，经常薅除草，使土干净。第二年正月再移栽幼苗。大约五尺栽一株。桑树下，经常用锄挖，种植绿豆小豆。栽后两年，不能采摘。到根条大如手臂时，在正月时移栽。大约每十步一株。苗行留成小犄角，不要正相对。须压条栽植的，可在正月二月中，用钩弋压下枝条，让条压在地里；等到枝条生叶，高数寸，再用干土覆盖。到了第二年正月，再截取已生长的枝条栽种。

王祯说：《齐民要术》记载：收取黑色的桑椹。剪去椹的两头，只留中间一段。因为两头的桑椹子粒差且细，种下就成鸡桑、花桑；中间一段，它的子粒坚实，所生桑苗枝干坚实强壮而且叶也肥厚。下种前，先用柴灰淹揉；第二天，用水淘去青秕不充实的。把水晒干后即种，种子才容易萌生。

《齐民要术》上说：“凡是耕桑田；不能靠近桑树。犁不着的地方，用锄另挖。砍去浮根用蚕粪施肥。

种后十五年，可以作弓材，也可以作鞋，裁截的碎木，还可以作锥和刀靶。二十年，能作犊车材料。要作鞍桥的，枝

条长到三尺多时，用绳子系住傍枝，再用木桩把它固定在地上，使它弯曲如桥，十年之后，便浑然成为柘桥了。如要作快弓材料的，应该在山石之间背阴的地方种植。在高原山地，土层厚实、水分充足的地方，可多挖深坑，在坑里种植桑柘，随坑的深浅，成一丈五尺，直着长出坑，就可以向四面长开。这种树枝条直，不同于一般的木材，十年之后做什么都可以了。

用柘叶饲蚕，蚕丝可作琴瑟等乐器的弦，这种弦声鸣清澈，比一般的丝作成的弦好很多。

《汜胜之书》载：种桑的方法：五月间把桑椹放在水中，随即用手浸洗，加水冲洗，把子取出晾干。整治十亩肥田，特别是年久不耕的荒田更好，认真耕治。每亩用黍和桑椹种子各三升合种。黍和桑一起生出。锄草，让桑稀疏适宜。黍熟后便收获。桑树长得和黍一样高，就用锋利的镰贴地割倒。在阳光下晒干。以后有风，便放火烧掉，当逆风放火。桑树到了春天生长，一亩桑田所出的桑叶可养三箔蚕。

王祯说：“割桑在十二月为最好，正月次之，二月为下。一般情况下桑树多的应该多砍伐一些，桑少的应该少割。《农桑要旨》中说：“平原淤积的土壤，土质肥沃，荆桑鲁桑；都可以种植。如果地连着山陵，土脉赤硬，就只宜种荆桑。”《士农必用》中说：“种植的好方法，不仅要考虑时间，而且要适合地方条件，使之不失其中。”一般所说栽培的适宜时间，是在春分前后十天和十月，都是好季节；春分前后，便于发芽生长；十月叫阳月，又叫小春，是植物生长发育的季节，所以适宜栽培以保养元气。这是在洛阳附近方圆千里的地方都

适宜的时间，其它地方，可以随着季节取其适宜就可以了。一般在春天及寒冷的季节，必须天气晴朗的已午时分，依靠温和的自然条件进行。如果栽子已长出地面，忽然出现风雨天气，就须用热水调和泥土盖住，暑天就必等到夜晚天凉，仍预于园中。稀种麻、麦来遮阴。只有十一月栽种不能成活。

《四时类要》上记载：种桑，土不能太厚，太厚就不能萌芽。等到桑苗长到一尺高，再上一次肥。

《务本新书》记载：四月种榘，向东西方向挖地掘畦，用熟粪和土，耨平，下水。水应该湿透，然后才播种。或者和着黍子同种。桑榘凭借黍力，容易生发，又能躲避阳光。或预先在畦的南面和西面种植青麻，茂盛后用青麻遮阴。夏天长到二三寸，遇到天旱就浇水。若不混杂黍种就得及时在上面搭起矮棚；用箔覆盖，白天展开，夜晚收卷。处暑以后，才不须遮蔽。到十月以后，将多余的桑与黍秸；同时割倒，顺风烧掉，再掺上粪土遮住灰。春天气候暖和，便可长得很茂盛，第二年再移栽。

一种方法：在熟地，先耩黍一垄，另搓草索，截取两臂长的一段，用水浸软，如用面饭水更好。索的两头，各留三四寸，中间匀抹湿榘子十余粒。将索放在黍垄内，索两头用泥土厚压，中间掺土薄覆。每隔一步或两步，依据上法卧放一索，四面取齐成行。如遇久旱应浇水。到了十月，割倒烧掉，并加上粪肥。冬春用积雪盖粪，清明前后扫去雪。到了下雨天，根据苗的稀密决定苗的移栽或补充。这方法比畦种移补，省力而效果好，且早两年用材。原有桑榘，春种更好。种后应该筑围墙保护。如果认为绳索繁碎，也可以用黍榘相

和在葫芦内点种。种过后用帚扫匀，恐天旱时，应在黍垄内拨土平匀，顺垄分区，下水播种。

又一法：春月，先在熟地内，东西分行，种上青麻。随后将桑与蚕沙相和，或用炒黍谷也可以，趁下雨过后，在青麻北边单耩，或者点种，这种方法，与搭矮棚和黍同种，都是因为青麻高密，又能通风透气。即使种上十余亩，也不很费力。

《士农必用》中说：用种应该是新种不宜用陈种。桑苗出土，让株间距五至七寸，多浇水。过了伏天，可长到三尺。到十月内，附地芟割，撒上乱草，放火烧过，火不可大，恐损根再用粪草覆盖。到了第二年春天，用耙耬去粪草，每一棵可自出芽三四个；只留壮实的一棵。到秋天，鲁桑可以长到五至七尺，荆桑可长到三至四尺。

《务本新书》中说：地桑，本来自鲁桑。若以鲁桑萌发枝条，就用前法栽培。选择粗壮的，约留四五条，锄地加肥，枝条有定数，叶也不能过多，使得许多叶子的养分集中在一叶上，叶子自然厚大，这即是地桑。栽地桑的方法：秋后，于熟白地内，深耕一犁，随垄加粪，分土作区。如无牛，挖土掘区也可。到了春分前后，取腊月所埋的桑条，挑选有萌芽的，各盘七八寸或一尺长，用小锄掘区下水，卧条栽植。覆土约三四指厚。过深过厚就难于生发、覆后用手按匀。在区内种东、南、西种青麻五至七粒。五月之后，芽叶渐渐长高，随即添加粪土，以后条长高，便成地桑。或选择鲁桑枝条，秋天埋头深插，效果更快。

《士农必用》记载：地桑之功，只在管理得法，不致荒芜

干燥而已。分布地桑的方法，建围墙成园。把园内的土地，或用牛犁，或用锄挖熟；隔五尺远掘一坑，方、深各二尺，坑内下熟粪三升，与土和匀，下水一桶，调成稀泥。将畦种成的鲁桑，连根挖出。一棵从根以上留干六七寸，其余截除；截断的地方，用火烙过。每一坑内栽一根。将根安放于泥中，再按至坑底，上提三五次，按桑身，干顶与地相平，掩周围的熟土，把坑填满，第二天再筑紧。上半坑掩熟土，轻筑使坑平满。用虚土封，堆如大镢子一样，可以厚至五七寸，周围自然形成一个环池。芽从土里长出四五指，每一根上只留一两条。到了第二年，附根割条摘叶饲蚕。割过的地方，每一个根盘周围，又会有几棵新芽抽出。每一棵，只留四五条，多余的除去。每年附地面割除它。根渐渐的长得壮实，留下的枝条也渐渐的多了。野鲁桑的根，也可以栽植。

《韩氏直说》上说：“地桑须于靠近水井的园内栽植。有草就锄，没有下雨就浇。等到蚕生，可浇三次水，它的叶子自然提前生长了。

钟化民说：“种桑在正二月，至八月也可种。种时根要理直，泥要挨紧。应该用水粪浇灌才能成活。

桑有两种：一种有桑榘，就用桑榘种植，播种子地，一二月即能抽芽。另一种，将桑树的柔软枝条，攀附到地面，用泥压住，枝条上的每一个桑眼，就能发出一个新枝。等到长到二三尺长时，便能生根，用剪将压条剪下，移种子地，就成了一株桑树。这样今年压，明年起；明年又历，后年又起，那就年年有新苗，不会穷尽。

黄省曾《艺桑总论》说：“有地桑，产地是南浔，有条桑，

产地在杭州临平。卖桑种的时间，是在五月的中上旬，卖种子的地点，是在北新关内的江将桥。天刚亮时，人们便担着桑种到那里，陈列于桥的左右，到午时才散去，种植时，先整地而用粪肥浇灌，截取小枝作嫁接；留下接近本株的枝条一尺多，把它深埋在地里，只留一寸在地面，并培土增高以便于排水；涂抹它的伤痕，或用螺壳掩覆，或涂蜡，或用沥青油封住伤口，这样做是防梅雨浸泡。用粪肥壅在周围，便于它的根向四周延伸，如果直接灌入根部，就会夭死。未成活的时候，不能灌水；只能用和水的粪去浇灌。这种树两年就可生长茂盛，对泥土，一月一锄或两锄；翻土必须达尺多深。用纯粪浇灌，须遍沃桑地，使肥力达到根的延伸部分。如不摘叶，三年就会茂盛。绝不能损伤枝条的发达部分。桑树之下，草木不除就茂盛。养蚕时，摘叶必须洁净，且须用剪。必须在枝叶聚集的地方使枝干空出，这样第二年枝干才会生长且叶子茂盛。桑树须每年修剪枝条才能生长壮实。禁饲原蚕，饲则第二年会枝细叶薄。桑树，应用粪壅土，也可用蚕沙、稻草灰、沟泥、肥土。初种时的壅土，可用水藻或棉花子。壅在根部；可保暖且枝叶容易生发。初春修剪时，要去掉枯枝。矮小的树干，拨开根部用粪泥去壅培，否则发叶就迟而且薄。凡选择桑株，皱皮的；它的叶子必小而薄；白皮节稀芽大的，叫做柿叶桑，它的叶子必定又大又厚，用这种桑叶所养的蚕茧坚实，丝也多；高而白的，宜种于高地上或墙隅旁及篱笆边。到了五月，收到桑椹要洗净，不能久晒，分畦翻种；到冬天就焚掉树梢，到第二年分开移栽。桑株又短又青的，适宜在水乡地区种植。在正二月间，用木钩攀拉枝

条，用土压实。一年后，便可以枝条上截下，移地栽种，每年施肥两次。压条时应注意：用湿土压条，枝条容易腐烂，用干燥的土才容易生根。撒种种植。不如压条。桑树的害虫是桑牛，可找到它的洞穴，用桐洞抹在上面，桑牛便死，或者用蒲母草，这种草外形如竹叶、如果桑叶出现叶癭，也可以把草汁喷洒于叶上。桑树下，可以种蔬菜，种桑的园里，不能种杨树，否则会出现以桑树皮为食的杨甲虫，而子裹于叶中，二月稼接，方法有插接，有劈接，有压接，有搭接，有换接。在庄稼上嫁接桑枝，嫁接后长出的叶子就肥大，在桑树上接梨枝，梨就脆甜，在桑树上接杨梅，果实不酸。但不能用鸡脚桑。这种桑叶子薄，饲养的蚕茧薄且丝也少。桑叶上生黄衣而发皱的，说明桑株将要枯槁了，这种桑名叫金桑，叶不能养蚕。桑树如果先结桑椹而后发叶的，它的叶子必定少。有一种柘蚕，只食柘叶而结茧早。有一种青桑不结子且叶子也有很厚的，只适宜养初蚕。望海的桑树，种植的方法与白桑相同。都在腊月开塘施加粪肥，随即用土泥壅培，如此二次或三次。到了六七月间，注意除虫，开塘施加粪肥，而壅土宜迟。紫藤桑，它的树种高大，此桑不用修剪，桑叶肥大，适宜早种。宜靠近灶屋种植，不必另开塘壅肥。只是在幼小时期，到冬天施粪肥或二次，或三次，施肥时间以腊月为最好。

《务本新书》记载：桑树生长一二年，它的脂脉根株，也必然微嫩。可在春分以后，挖区移栽。区北直上下裁切成土壁，壁底旁边锄其土，灌水三四升。将桑竿儿靠壁栽立，根株必须分布均匀舒展，再用土覆实。土壁应比区地约高二三

寸。大概一切草木根株，刚栽后，都不能摇摆；所以利用土壁遮掩以防御北风，又能接受阳光。现在移栽小桑，仅带须根，根上泥土全无。只要运输的路程较远，在风日中耗尽脂脉，栽后便难成活，即便活了，也不茂盛。有的人认为都是因为水土不相宜，这是错误的看法。今后如栽小树，若运输路程远，移植的苗多，约十多株可结为一束；在根须上，蘸沃稀泥，泥上糝土，裹上草包。包内另外再用肥泥固塞。用草席箔塞紧车箱两头，不让风吹日晒。箱中顺放树干，再用席草覆盖。早先便在准备栽桑的地方，掘区下粪。等树一运到时，白天便浇水，依照上法栽培。秋天栽培的方法，平时栽桑，大都是在春天整棵树一起移栽。春天常有大风吹动，加上春雨难得，天气又渐热，幼芽和枝叶都难经受，所以一般不易栽活。若砍去原来树干，让他再长新干，桑树经受铁腥会长得更旺盛。地桑就可验证。向南延伸的地区，十月埋栽；河朔地区地气很寒冷，故适宜在春天栽植。区洩一尺以上，在平地大约留出树干一二指，余下的砍去。栽好后，地须坚实，用泥土封住刀痕，等到地面冻结，再在上面适量添加粪肥。春天暖和以后，把粪拨开，便成土盆，这样，雨天可以聚水，旱天又可以浇水。桑树的南边，春前种上青麻。等到雨水季节，发芽就很茂盛，就作地桑。或者削去细小的枝条，留下一两株生长旺盛的。第二年便可以成树。或者是就地压接旁条，一株就可以派生出十余株。比整株树栽植的，这是树树必活，桑也能长得繁茂。十月木迷，此时适宜栽埋头桑。冬天根脉下行，到了春天，就会发芽生长；一年之间，便可长过元树。栽种二年以上的桑，到谷雨时，中间如有芽叶生成不旺的，可

用硬木贴着树身，在离地半指的地方，一斧砍断，快铧更好，再用肥土封住树的伤口。树的南面，可种几粒黍种。过了十余日，开始发出芽条。如果遇旱，就多浇水。立夏之后，就不宜用这种方法。一年里，除大寒时节。不能移栽外，其余月份都可以移栽。

《农桑要旨》记载：凡是新栽桑树，砍斫树条采摘桑叶都得适时，刚栽以后，成株时，中心长条上的叶子不能采。其余在脚旁的枝条，也只能摘叶而不能砍斫。让枝繁茂地生长成天然的藩篱，就可以防备牛羊咬食，和耕地时的损伤。等到中心枝已经长粗，就可以砍斫旁侧的枝条。这时候，桑树的根已经很壮实，脂脉全归于中心枝，中心枝便可以长成大树。这种树树身结实，能保持长久茂盛也不会空心。

《士农必用》上说：种植的重要条件，首先考虑时间，又须符合地方特点，使它不失去生长的条件，栽培的适宜时间，是春分前后十天，十月份也是好时节。春分前后，正是植物生长萌发的时候。十月又名阳月，也叫小春，正是树木生长的季节，所以适宜栽培而保养植物的元气。

又说：“桑树；是容易生长的树木，除十一月不能成活外，其余月份都可栽植。但还是须在园内稀疏种上青麻或麻黍等物遮阴。

每年三月三日这天的晴雨，可以卜桑树未来的生长状况。

养树桑法：筑墙围成园子，大小随人所愿。将园内土地，耕成熟地，方圆三尺多挖一坑。在畦内种植荆桑，全株连根挖出，栽培也如前法；只需让所筑的实土，和地面保持齐平。上面再用土封住树干一二尺，周围自然形成一个环池。等到

桑树的主干长到约有一大人身高时割去梢子，那么它的横枝自然生长。如果浇灌和整理有法，到秋天就可以长到如粗壮的椽木。十月内，或第二年春天，可移栽为行桑。野荆桑没有长大的，可以移到园内栽植，方法一样。

《务本新书》载：压条法：在寒食之后将生长两年以上的桑，全树用兜橛袪定，掘地成沟。条上已长出小枝的，就露出土面；其余树条，全部用土覆盖。在树根周围拨土作成土盆。旱天就多浇水。如果没有元树，就用桑下脚窠依照上法挖渠埋压。六月不适宜全压。

《士农必用》上说：春气初透时，将地桑边傍的一枝条，梢头折去三五寸，弯曲倒压在空地上。地上，先挖一沟，深约五指多，再将枝条卧放在沟内，然后用钩橛子钉住，悬空不使它触土。以后芽条向上生长，如细把齿状态。横条上约五寸留一幼芽，其余剥去。到了四五月，于晴天已午时间，在横条两边，取热溲土壅培在横枝上，作成垄，横条就成了卧根。到晚上，用水浇灌根株。到了秋天，芽条长大就成为主干。到了十月，靠着卧根根头，截断取出，泥土也随着间空处砍断，每一根为一株栽植。

《务本新书》上说：栽条法：秋末农闲时预先掘地。凭借地气，经过冬天储藏水分，又可减少栽培季节的繁忙。区方、深各两尺以上，用熟粪一二升，与泥土相混合，施入区内。土宜北面高南面低，以保留冬春的雨雪。在腊月内，选择壮实的鲁桑桑条两三枝，连成一窠，用快斧砍下，随即将枝条头在火内轻轻烧过。每四十五条与秆草相间作为一束，平放在向阳坑内，有厚土覆盖。春分以后取出。随即将元区挖开，浇

水三四升，播粟二三十粒。将枝条盘曲，用草索系定，平放在区内；盖土厚约三四指。如有头露条尖三三寸，覆土就应该厚达一尺多。覆土后，都应当筑紧。仍然用虚土另封条尖。幼芽生长出以后，虚土便自动脱落。先在区南边种青麻，土地适宜阴湿并时常浇水。如果是全卧栽植的，随后逐渐添土。芽条长高后，可斫去傍枝，三年便可长成树，也可以作地桑。

栽桑梢：按埋头栽桑，砍下桑梢，相连两三枝为一窠，栽如前法。或从萝卜内穿过一枝以借气力更好，掘区埋实，依如前法。

垄种桑条：秋天翻耕熟地，二月再把熟地耙匀，东西起畎，估量远近，拨土为区。将腊月初埋的桑条，依照前面的办法栽植。或者将单株的壮实桑条，依照上面所说的方法栽植也可以。

栽植桑条，如在老桑多的地方，可以多砍一些萌发的枝条；若是在少的地方，又要考虑到如果砍伐多了，可能要耽误第二年养蚕。所以根据种桑榘、压条、栽树条三种方法中选择而行。

《士农必用》载：插条法：先围墙成园，挖坑如地桑法一样。大叶鲁桑条上青眼萌动时，选择株条在一尺长以上的，切断条的两头，并把切口烙过。每一坑中，微斜插株条两三枝。等到出芽后，用虚封堆约三至五寸厚。在每一根株上只留一条。留条少，到了秋天，每株可以长几尺高。次年便可割取条叶养蚕了。如果当地没有可供采的桑条，便可预先在别处，选择好大叶鲁桑，在腊月里割下枝条，并埋藏到地窖里。等到桑树枝条上的青眼稍微萌动时，打开地窖，藏放在洞窖的

枝条也萌芽了。这时，再将桑切除两头，在火上烙过切口，也和前面的栽法一样。

玄扈先生说：《齐民要术》载：先种桑榘后再移栽，移栽后再布行。《务本新书》载：畦种以后，再移植成行桑，没有转盘的方法。两种方法都可以使用。

《士农必用》说：在园里培植出的荆桑鲁桑小苗。若须要转盘，常在腊月内进行，可切去多余的枝梢，小树上留三至五条，碗口粗以上的桑树，留十多条，每条长一尺以上；多余的桑条全都砍除。到来年春天，桑树桑眼萌动时，再将所培植的桑树连根挖出。在漫地里，行距宽度约八步留一行，行内相距四步栽上一株；采取株与株相对的方法栽植，园地四周用荆棘围护。在当年横枝上所长的枝条；到腊月修剪，使它们分布均匀适当，第二年春天，便可以摘桑养蚕了。

《士农必用》上说：剪伐桑树，应在稀株时进行。剪伐是为了使桑叶丰腴肥厚并能早发，，不至在养幼蚕时无叶可养。剪伐对桑树很有利。

斫树法：从移栽的时候起，就可以剪去树梢。既然没留中心的枝条，它的旁枝自然可以向外伸展。树长大后，中心可以容立一人。如树长成后，发现当中有干和枝的，也可以砍除。

科条法；凡可以砍除枝的有四种：一、沥水条枝条向下垂的。二、刺身条向里生长的。三、骈指条并列生长的，选取其人。四、冗脞条生长过密的。剪伐时间腊月最好，正月次之。

《士农必用》上说：“嫁接的妙处，只在时间的适宜，手

上技术的精巧、封系的牢固，捆包的厚实，这样才不疏浅而受寒冻。

嫁接时，选取远处的品种，预先选定，在腊月内割取所要的枝条。

玄扈先生说：选取枝条，选当年的最好；选取三年生的枝条的说法，不一定就好。而且嫁接时节必须月光阴暗，从下弦到上弦都可以，而晦日尤其好。从上弦到下弦，都应该忌讳，望日又特不好。

劈接法：先靠近地面平锯去身干。在砧盘旁边，向下靠一寸半，在皮肉上用快刀尖朝上沿左右斜削两道口，直至平面；它的下面部分呈尖形，上部宽约一指。中间切断的剔去。接头可长五寸。有一指多粗的，在它的根部一寸半内，估计留一半；将它的另一半左右削两刀子，如荞麦楞一样，头成尖形。削口内很温暖，嵌入砧盘所削成的渠子内，要很紧密。接时须使老树的木质与接头的木质相对。在一个砧盘上，照样可以接到几个新芽。再用鲜牛粪和土成泥，把泥封在接头周围，还要用鲜桑皮缠绕牢固，桑皮上加用牛粪土封住，不露桑皮。然后再用土封堆在接头处，可厚五寸，周围再用棘刺掩护。接头处生出新芽，出土后长约一二尺，约量留下二三条。条旁如前一样使用依柱。

又说：接大桑，适宜劈接法和插接法；小桑适宜搭接法和压接法，凡靠近地面嫁接的，封泥壅培的方法与前面相同；半身接和砧盘接的，只在它的相接处用纸封，再用破席片包紧如仰放的盘子一样，里面放上润土培养。它的接头，不能透风。里面土干后，须及时洒水。所包土上条芽长出后，它

上面的包土也不能取掉。到秋天，枝条长成、接条固定后，所包土才没有用处了。

压接法：可以将横枝切断，约留一尺多，在接头上眼外约半寸的地方，用刀尖刻断皮肉至硬木揭下带眼皮肉一方片。口含一会儿，取出，在横枝上印下湿痕，再作含养，用刀尖依着湿痕四周，刻断皮肉，揭去露骨，将按头上的靨皮嵌贴上。上下两头，用新鲜细薄的桑皮系紧。再用牛粪和泥，在“眼”的四边涂上，至于靨该贴多少，根据树的大小来确定。

接小条芽：在畦内，将已种荆桑的隔年芽条，离地二寸多，向着土面削成如马耳形状。再将一样粗细的鲁桑接头，也削成马耳形状。接时两马耳互相搭接，然后用细桑皮系紧，再用牛粪封住，又用湿土壅培。其芽出土后，可留下一至二芽。到秋天可长到一丈人高。第二年，再移入园中培养。方法和前面一样。

取藏接头：侧边有接头的；到嫁接时，用别处的桑条，预先选好，在腊月内割取。

可种桑的地方。那些高原的山田，土层肥厚，水分充足的地方，多掘深坑种植；在坑中种植桑树根据坑的深浅，或一丈，或一丈五尺，让它直接向上长出坑外，枝叶就可繁茂地向四周伸展。这种桑树树条挺直，和一般桑树都不相同。十年之后，这种桑树什么都可以。

《博闻录》上说：柘叶多丛生，树干稀疏而挺直，叶片丰腴肥厚，宜养春蚕。蚕丝，用冷水缫，因而叫做冷水丝。柘蚕先出，也先结茧。柘叶如果隔年不采，春天再生会毒害蚕；如不采，夏季里都要打落，这样才无毒。

《齐民要术》载：种柘法：耕地至熟，用耒耨成垄，再整理作垄。柘子成熟时多收，用水淘洗干净，晒干后播种。常拔草，不要让草荒芜桑苗。长到三年，相间砍成，能作扶老杖。长到十年，从中四破为杖，可作马鞭、胡床。长到十五年，可作弓材及履，裁切成碎木，能作椎或刀把。二十年，可作车材。要作鞍桥的，枝条长达三尺多时用绳子系住旁枝，用木橛把它因定在地里，使它弯曲如桥，十年之后，便成了自然的柘桥了。要做快弓材料的，应在山石之间背阴处种植。

柘叶比桑叶涩而薄，十减二三，又招天水牛、牛蠹根、吮皮等虫。若种葛黍，它的枝梢和叶子与桑树差不多，如此杂树丛生，桑也不茂。如种绿豆、黑豆、芝麻、瓜、芋，不仅桑叶茂盛，而且第二年桑叶还可增加两三分。种黍也可以。农家说：“桑发黍、黍发桑”，大概就是如此吧。

《务本新书》说：“假如有一个村庄，两家合作，低筑围墙，四面各一百步，一家该筑两百步。墙内空地估计有一万步，每一步栽桑一株，共计一万株，那么估计一家可分五千株。若一家独种筑墙二百步，园内空地就只有二千五百步，如上面的所说一步一桑，只能种二千五百株。担心产生事端，应当在园心以篱笆为界。这种合种的办法，比独立出力筑墙，不仅桑多一倍，还可以互相协力，容易共同配合。

《务本新书》载：桑皮抄纸：初春伐取繁茂枝条，剥芽皮最好，余月次之。桑木作弓弩，能耐受挽力。桑鹅是素食中的佳品。五木耳是：桑、槐、榆、柳、楮。其中桑、槐最好。野地中生长的恐怕有毒，不能吃。

蚕 桑

蚕事图谱

王祯曰：蚕缫之事，自天子后妃，至于庶人之妇，皆有所执，以共衣服。故篇目以《蚕室》为首，示率天下之蚕者。其作用之门，如曲植钩筐之类，与夫轩斧茧丝之法，必先精晓习熟，而后可望于获利。今条列名件，一一备述。又使世之缁纆其身者，皆知所自出也。

【蚕室】 《记》曰：“古者天子诸侯，皆有公桑蚕室，近川而为之。筑宫，仞有三尺，棘墙而外闭之。三公之夫人，世妇之吉者，使入蚕室；奉种浴于川，桑于公桑。”此公桑蚕室也。其民间蚕室，必选置蚕宅，负阴抱阳，地位平爽，正室为上，南西为次，东又次之。若室旧，则当净扫尘埃，预期泥补。若逼近临时，墙壁湿润，非所利也。夫缔构之制，或草或瓦，须内外泥饰材木，以防火患。复要间架宽敞，可容槌箔；窗户虚明，易辨眠起。仍上于行棒，各置照窗。每临蚕暮，以助高明下就。附地，列置风窠，令可启闭，以除湿郁。考之诸蚕书云：蚕时，先辟东间养蚁，停眠前后撤去。西窗宜遮西晒。尤忌西南风起，大伤蚕气，可外置墙壁四五步以御。所有蚕神室蚕神像，宜于高空处安置。凡一切忌恶之事，邪秽之气，辟除蠲洁，风夜斋敬，不敢褻慢。余观《蚕

书》云：毋治堰，毋诛草，毋沃灰，毋室入外人。四者，神实恶之。如能依上法，自然宜蚕，不必泥于阴阳家，拘忌巫覡女巫也。等诱惑。至使回换门户，谄祷神祇，虚费财用，实无所益。故表而出之，以为业蚕者之戒。

铭曰：世业农桑，既兴我室。比临蚕月，复事涂饰。桃茆祓除，神主斯立。曲植既具，钩筐乃集。连蚁方生，若不厌密。妇以母名，育有慈德，爰求柔桑，入此饲食。寒燠身先，是为体测。上无疏薄，下无湿浥。帘箔垂门，龕火在壁。夜窗或遮，风霏时窒。颇忌北风，空障西日。他工莫兴，外人勿入。庇护攸安，渐至捉绩。祈祀以时，愿获终吉，神实相之，簇如雪积。分茧秤丝，来告功毕。

【火龕】 凡蚕生室内，四壁挫垒空龕，状如三星，务要玲珑，顿藏熟火，以通暖气，四向匀停。蚕家或用旋烧柴薪，烟气熏笼，蚕蕴热毒，多成黑蔕。今制为抬炉。先自外烧过薪粪，牛粪。擗入室内。各龕约量顿火。随寒热添减。若寒热不均，后必眠起不齐。已上出诸蚕书。《农书》云：“蚕，火类也，宜用火以养之。用火之法，须别作一炉，令可抬擗出入，火须在外烧熟，以谷灰盖之，即不暴烈生焰。”夫抬炉之制，一如矮床。内嵌烧炉，两旁出柄，二人擗之，以送熟火。

【蚕箔】 曲薄，承蚕具也。《礼》“具曲植”，曲，即箔也。“周勃以织薄曲为生。”颜师古注云：“苇薄为曲。”北方养蚕者多。农家宅院后，或园圃间，多种萑苇，以为箔材，秋后芟取，皆能自织。方可四丈，以二椽栈之，悬于槌上。至蚕分抬去蔕时，取其卷舒易用。南方萑苇甚多，农家尤宜用之，以广蚕事。

【蚕筐】 古盛帛帛竹器，今用育蚕，其名亦同。盖形制相类，圆而稍长，浅而有缘，适可居蚕。蚁蚕及分居时用之，阁以竹架，易于抬饲。梅圣俞前蚕箔诗云：“相与为蚕曲，还殊作筠筐。”北箔南筐，皆为蚕具。然彼此论之，若南蚕大时用箔，北蚕小时用筐，庶得其宜，两不偏也。

【蚕盘】 盛蚕器也。秦观《蚕书》云：种变方尺，及乎将茧，乃方尺四。织萑苇，范以苍茺竹。长七尺，广五尺，以为筐。悬筐中间九寸，凡槌十悬，以居食蚕。”今呼筐为槃。又有以木为框，以疏簟为底，架以木槌，用与上同。

【蚕槌】 《礼》：“季春之月，具曲植。”植，即槌也。《务本直言》云：谷雨日竖槌。立木四茎，各过梁柱之高。夫槌随屋每间竖之，其立木外旁，刻如锯齿而深。各每茎，挂桑皮绕绳。蚕不宜麻。四角，按二长椽。椽上，平铺苇箔，稍下缒之。凡槌十悬，中离九寸，以居。抬饲之间，皆可移之上下。《农桑直说》云：每槌，上中下间铺三箔，上承尘埃，下隔湿润，中备分抬。

【蚕椽】 架蚕箔木也。或用竹长一丈二尺，皆以二茎为偶，控于槌上，以架蚕箔。须直而轻者为上，久不蠹者又为上。为蚕因食叶上椽之蠹屑，不能透沙。事见《农桑要旨》。

【蚕架】 阁蚕盘筐具也。以细枋四茎竖之，高可八九尺；上下以竹通作横枕十层。层每皆阁养蚕盘筐，随其大小，盖筐用小架，盘用大架。此南方槃筐有架，犹北方椽箔之有槌也。

【蚕网】 抬蚕具也。结绳为之，如鱼网之制。其长短广狭，视蚕盘大小制之。沃以漆油，则光紧难坏；贯以网索，则

维持多便。至蚕可替时，先布网于上，然后洒桑。蚕闻叶香，皆穿网眼上食。候蚕上叶齐，手共提网，移置制别槃，遗除拾去。比之手替，省力过倍。南蚕多用此法，北方蚕小时，亦宜用之。

【蚕杓】 《集韵》：“杓”作“勺”，量器也。《周礼》：“勺容一升，所以斟举朱切，挹也。酌也。酒。”《说文》曰：《杓》音标。今云酌物为杓。以勺从木，姑与今同。此作蚕杓，断木剡之。首大如棒，柄长三尺许。如槃蚕空去声。隙，或饲叶偏疏，则必持此送之，以补其处。至蚕老归簇，或稀密不伦，亦用均布。倘有不及，复以竹接其柄。此南俗蚕法；北方箔簇颇大，臂指间去声。有不能周遍，亦宜假此以便其事，幸勿忽诸。

【蚕簇】 《农桑直说》云：簇用蒿梢业柴苫席等也。凡作簇，先立簇心：用长椽五茎，上撮一处系定，外以芦箔缴合，是为簇心。仍周围匀竖蒿梢布蚕。簇讫，复用箔围及苫缴；簇顶如圆亭者，此转簇也。又有马头长簇：两头植柱，中架横梁，两傍以细椽相搭为簇心，余如常法。此横簇，皆北方蚕簇法也。尝见南方蚕簇，止就屋内蚕槃上，布短草簇之。人既省力，蚕亦无损。又按《南方蚕书》云：簇箔，以杉木解枋长六尺阔三尺。以箭竹作马眼榻插茅，疏密得中；复以无叶竹箬，从横搭之。簇背，铺以芦箔，而竹蔑透背面缚之；即蚕可驻足，无跌坠之患。此皆南簇。较之上文北簇，则蚕有多少，故簇有大小难易之不同也。然尝论之，南北簇法，俱未得中。何哉！夫南簇蚕少，規制狭小，殆若戏技，故获利亦薄。北簇虽大，其弊颇多，蒿薪积叠，不无覆压之害，风

雨浸浥，亦有翻倒之虞。谓经雨倒簇也。《蚕桑直说》云：簇蚕时，雨被沾湿，才晴，不以成茧不成茧，翻倒别簇。如雨少则曝干。复外内寒燠之不匀，或高下稀密之易所，以致簇病内生，茧少皆由此故。习俗既久，未能遽革。今闻善蚕者一法：约量本家育蚕多少，选于院内空地，就添椽木苫草等物，作连脊厦屋。寻常别用，至蚕老时，置簇于内。随其长短，先构簇心，空直如洞。就地掘成长槽，随宜阔狭，旁可人行，以备火患。谓用火法也。《蚕书》云：已入簇，微用熟炭火温之。待入网，渐渐加火，不宜中辍。稍冷，游丝亦止；繰之即断，多煮烂作絮，不能一绪扣尽矣。外则用以层架，随层卧布蒿梢，以均蚕居。既毕，用重箔围之。若蚕少屋多，疏开窗户，就内簇之亦可。如此则上有芘覆，下无湿润，架既宽平，蚕乃自若。又总簇用火，便于照料。南北之间，去短就长，制此良法，宜皆用之，则始终无嫌矣。

【茧瓮】 《蚕书》云：凡泥茧，列埋大瓮地上。瓮中先铺竹簟，次以大桐叶覆之。乃铺茧一重，以十斤为率，掺盐二两，上又以桐叶平铺。如此重重隔之，以至满瓮。然后密盖，以泥封之。七日之后，出而繰之，频频换水，欲丝明快。盖为茧多不及繰，故即以盐藏之，蛾乃不出。其丝柔韧润泽，不得匀细。此南方淹茧法。用瓮颇多，可不预备。尝读北方。《农桑直说》云：生茧即繰为上，如人手不及，杀茧慢慢繰者。杀茧法有三：一曰日晒，二曰盐浥，三曰笼蒸。笼蒸最好，人多不解，日晒损茧，盐浥瓮藏者稳。玄扈先生曰：盐著于茧，到底浥湿。今人只于瓮中藏茧，另用纸或箬或荷叶包盐一二两置茧上亦可。但只须瓮口密封，不走气耳。此必用盐泥乃可。

【茧笼】 蒸茧器也。《农桑直说》云：用笼三扇，以软草扎圈，加于釜口。以笼两扇，坐于其上。笼内匀铺茧，厚三指许，频于茧上，以手试之。如手不禁热，可取去底扇，却续添一扇在上。如此登倒上下，故必用笼也。不要蒸得过了。过则软了丝头；亦不要蒸得不及，不及则蚕必钻了。如手不禁热，恰得合宜，此用笼蒸茧法也。将已蒸过茧，于蚕房槌箔上，从头合笼内茧在上，用手拨动。如箔上茧满，打起，更摊一箔。候冷定，上用细柳稍微覆了。只于当日都要蒸尽，如蒸不尽，来日必定蛾出。如此，缂丝有一般快。釜汤内用盐二两、油一两，所蒸茧不致干了丝头。如锅小茧多，油盐旋入。

【缂车】 缂丝自鼎面引丝，以贯钱眼，升缂于星。星应车动，以过添梯，乃至干于轱，缂轮也。方成缂车。秦观《蚕书》：缂车之制：钱眼为版，长过鼎面，广三寸，厚九黍。中其厚，插大钱一。出其端，横之鼎耳，后镇以石。缂星为三芦管，管长四寸，枢以圆木。建两竹夹鼎耳，缚枢于竹。中管之转以车，下直钱眼，谓之缂星。星应车动，以过添梯。《农桑直说》云：竹筒子宜细，铁条子串筒；两卷子，亦须铁也。添梯车之左端，置环绳。其前尺有五寸，当床左足之上，建柄，长寸有半。匱柄为鼓，鼓生其寅，以受环绳之应车运，如环无端，鼓因以旋。鼓上为鱼，鱼半出鼓；其出之中，建柄半寸。上承添梯者，二人五寸片竹也。其上，揉竹为钩，以防丝；穹左端以应柄。对鼓为耳，方其穿，以闭添梯。故车运以牵环绳，绳簇鼓，鼓以舞鱼，鱼振添梯，故丝不过偏。制车如轱。必活两辐，以利脱丝。窃谓上文云车者，今呼为轱。轱必以床，《农桑直说》云：轱床下鼎一尺，轴长二尺，中经四寸，两

头二寸。用榆槐木，四角或六角。辐通长三尺五寸。六角不如四角。轱小则丝易解。以承轱轴。轴之一端，以铁为袈掉，复用曲木撰作活轴，右足踏动，轱即随转，自下引丝上轱。总名曰辘轳车。

【热釜】 秦观《蚕书》云：“缲丝自鼎面引丝直钱眼”，此缲丝必用鼎也。今农家象其深大，以盘甑接釜，亦可代鼎。故《农桑直说》云：釜要大，置于灶上。如蒸灶法。可缲粗丝单缴者，双缴者亦可。釜上大盘甑接口，天水至甑中八分满。可容二人对缲。水须常热。宜旋旋下茧缲之，多则煮损。凡茧多者，宜用此釜，以趋速效。

【冷盆】 《农桑直说》云：冷盆可缲全缴细丝；中等茧，可缲下缴。比热釜者有精神，又坚韧也。

玄扈先生曰：冷盆绝略，当由王氏北人，不知冷盆之利耳。《辑要》稍详，今人亦少用，可急试也。又曰：只说冷盆，令人如何用之？此则抄旧说节略成书耳，非实有意欲前民用者也。

【蚕连】 蚕种纸也。旧用连二大纸。蛾生卵后，又用线长缀，通作一连，故因曰连。匠者尝别抄以鬻之。《务本新书》云：蚕连，厚纸为上，薄纸不禁浸浴，如用小灰纸更妙。连须以时浴之。浴毕挂时，令蚕子向外（恐有风磨损）。冬至日及腊月八日浴时，无令水极深。浸浴取出。比及月望，数连一卷，桑皮索系定，《务本新书》云：蚕连不得用麻绳系挂，如或不忌，后多干死不生。《本草》陈藏器云：“以苧麻近种则不生”，当远之。庭前立竿高挂，以受腊天寒气。年节后，瓮内竖连，须使玲珑。安十数日，候日高时一出；每阴雨后，即便晒曝。恐伤湿润。见风亦不可多时。此蚕连浴养之法，直至暖种而生。

【译文】

王祯说：养蚕缫丝等事，上至天子后妃，下至普通百姓家的妇女，都有所执，以供给衣服用度。所以篇目用《蚕室》作为首篇。以此为天下养蚕人作表率。那些制作应用的门类，如曲植钩筐之类，与轩釜茧丝的方法，必须事先精晓习熟，然后才有希望获取利益。现在分条列出名件并一一详述。这样做才能让那些身穿缁纆的人，都知道它是怎样生产出来的。

蚕室 《记》载：“古时天子诸侯，都有公桑蚕室，临近大河修建。修筑蚕宫，厚达三尺，用荆棘围墙与外隔离。三公的夫人，世妇之吉者，奉使入蚕室；手持蚕种到大河洗浴，于公桑采桑养蚕。”这里讲的是公桑蚕室。至于民间蚕室，必须选择处所建好。蚕室应该背阴向阳，地势平坦开阔，正室最好，南屋和西屋次之，东屋又次之。如果是旧室，就要打扫干净，预先修补。如逼近到养蚕的时候，墙壁湿润，这对养蚕是不利的。蚕室的建造，室顶或草或瓦，内外必须用泥涂抹木板，以预防火灾。还要房屋间架宽敞。可以安放槌箔；窗户要明朗，以便于看清蚕的眠起。应在高处开置照窗，每当室内暗淡，就可以打开照窗，让高处的光亮透进室内。靠近地面，应开排风孔，这孔又要能开关，排去室内的湿气。参考各种蚕书上面说：养蚕季节，首先封塞东间养蚁，直到停眠前后才撤开。平时，西窗应遮住阳光从西边照进。特别注意不能让西南风吹入，西南风对蚕有很大损伤。在外面建起四五步高的矮墙，以阻挡西南风吹入。所有蚕神室中的蚕

神像，应在高处安置。凡是该忌讳的事和不洁净的东西，都应该除去。在养期间，白天晚上都应斋敬，不能褻渎怠慢。如能依上法，必能养蚕顺利，不要受阴阳家的约束，更不要受女巫的影响和诱惑。至于回换门户，敬奉祷告神祇，都是浪费钱财，毫无用处。我说明这些是希望养蚕的人能以此为戒。

铭曰：世业农桑，既兴我室。比临蚕月，复事涂饰。桃茆祓除，神主斯立，曲植既具，钩筐乃集。连蚁方生，若不厌密。妇以母名，育有慈德，爰求柔桑，入此饲室。寒燠身先，是为礼测。上无疏薄，下无湿漉，帘箔垂门，龕火在壁。夜窗或遮，风竄时室。颇忌此风，空障西日。他工莫兴，外人勿入。批护攸安，浙至捉绩。祈祀以时，愿获终吉，神实相之，簇如雪积。分茧称丝，来功告毕。

火仓 凡是蚕室内，室的四壁应垒有空龕，形状如三星，制作必须精巧，用来储存热量，向室内均匀地输送暖气，有的养蚕人烧柴薪，用烟气熏笼，蚕容易受到热毒，染上蚕体变黑之疾病。如若制为抬炉，先在室外烧过柴粪，再抬入室内。各龕适量存火，随气温变化而增减。如果寒热不均，到休眠期，蚕起眠就不整齐。《农书》说：“蚕，属火类，宜用火养。用火法，须另作一炉，让人抬进抬出，火须在外燃旺，用谷草灰盖好，即不暴烈生焰。”抬炉的制作，就像矮床。里面安放烧炉，两旁装柄支出。两人抬着它，为蚕室送去热火。

蚕箔 曲簿，是承放蚕的器具。《礼记》有“具曲植”，曲，即箔。“周勃以织薄曲为生。”颜师古作注说：“苇薄为曲。”北方养蚕户常有这种用具。农家住房后或园圃里，常种有芦苇，作为制箔的材料，秋天收割且人们都能自己编织。蚕箔方约

四丈，用两根木条作横木，可以悬挂在槌上，到养蚕时取出使用，因舒卷容易，所以使用极方便。南方芦苇多，农家尤宜使用，以发展养蚕事业。

蚕筐 是古代放币帛的竹器，现在用来养蚕，名称一样。它们的形状及制作方法都相类似，圆而略长，内空浅而有边，正好可以作养蚕的工具。这种工具，是在蚁蚕和蚕分居时使用，平时搁放在竹架上，饲养时抬动十分方便。梅圣俞为蚕箔作诗说：“相与为蚕曲，还殊作筠筐。”北方用箔，南方用筐，它们都是养蚕的器具。这样彼此都说到，是因为南蚕大时用箔，北蚕小时用筐，就可发挥各自优势，互不偏废。

蚕盘 蚕盘是养蚕的器具。秦观《蚕书》说：“种变方尺，及乎将茧，乃方尺四。织萑苇，范以苍竹。长七尺，方五尺，以为筐。悬筐中间九寸，凡槌十悬，以居食蚕。”现在把筐叫做盘。也有用木料作框，以竹席作底，放在木架上，用法与上面的相同。

蚕槌 《礼记》说：“季春之月，具曲植。”植，即是槌。《务本直言》说：谷雨这天竖槌。先立木四根，各自超过梁柱的高度。槌随屋每间竖起，在立木外旁，刻出有深度的锯齿形。各根，挂桑皮绕绳（蚕不宜麻）。四角安放两根长椽。椽上面平铺苇箔，稍下缒。槌共十悬，中间相距九寸，可放蚕箔。饲时，就可上下移动。《农桑直说》说：每一槌，上中下间可铺三个箔，上层庶挡尘埃，下层阻隔湿气，中层分抬。

蚕椽 蚕椽是承放蚕箔的木条。也可以用一丈二尺长的竹杆，两根相配合，安放在槌上，用来承放蚕箔。作椽的材料，宜用又直又轻，未被虫蛀的为最佳。

蚕架 是承放蚕盘筐具的用具。用细枋木四根竖立，高约八九尺；上下用竹竿连通分十层，每层都可放蚕盘蚕筐。至于它的大小，一般来说，筐用小架，盘用大架。此种南方盘筐有架，犹如北方椽箔有槌一样。

蚕网 是抬蚕的用具。用绳索结成，制作如结鱼网。它的长短宽窄，要依蚕盘的大小来定。网成后，浇上漆油，就紧密光亮，不易损坏；再用绳索连接，用时更为方便。到了蚕替沙时，先把网布在上面，然后洒桑叶。蚕闻到叶香，都穿过网眼上网食叶，等到蚕都上叶，由两人把网抬起，移放到另外的盘上，若移放时盘上还有少量蚕，就可用手捉去。这种方法比只用手方便得多。南方养蚕常用此法，北方蚕小时，也可用此法。

蚕杓 《集韵》说：“杓”作“勺”，是一种量具。《周礼》说：“勺容一开，所以酌酒。”《说文》说：“杓”音标。现在说酌物为杓。因为勺从木，故与今同。这里作蚕杓，是一种养蚕用具。杓是木料挖成的，杓首大如棒，杓柄长三尺多，如盘蚕有空隙，或者桑分布不均匀，就用勺去补其不足。到了蚕老归簇，有时稀密不匀也可用杓去分布。如果用时勺柄短，达不到，可用竹杆接柄。这是南方常用的养蚕法。北方箔簇很大，有时手不能达到，也可以借这种用具使做事更方便，希望不要忽视它。

蚕簇 《农桑直说》说：簇用蒿梢、丛柴、苫席等物做成。凡是作簇，要先立簇心：用长椽木五根，上面聚集一处系紧，外面用芦箔缴合，这就是簇心。在它的周围匀竖蒿梢布蚕。簇满成后，再用箔围及苫缴；簇顶如圆亭的，这叫团

簇。还有一种马头长簇：两头竖立木桩，中间柴起横梁，两旁用细椽木相搭作簇心，其余和一般方法相同。这种横簇是北方作蚕簇的方法。曾经见过南方的蚕簇，只是在屋内的蚕盘上，布短草作簇。这方法即省力也不损伤蚕。再据《南方蚕书》说：簇箔，用杉木解成木枋，长六尺，宽三尺，用箭竹作马眼榻插茅，疏密要适当；再用无叶小竹条纵横搭放。簇的背面，用芦箔铺上，再用竹蔑透过背面拴系，这是为了让蚕可以停留，不会坠落。这都是南方作蚕簇的方法。和上文中所说的北簇相比，那要看蚕有多少，因而簇也就有制作大小、难易。但是，一般的说来，南北作簇的方法，都有不足。何以呢？因为南簇蚕少，规模和制作狭小，几乎像作玩具，所以获得的利益也少。北簇虽大，但它的弊病也很多，蒿薪堆积重叠，不可能没有覆压的害处，在吹风下雨的时候，也担心翻倒。再说内外冷热不均，高低稀密也有差异，因而簇内会产生病害，收获蚕茧较少，也都是这些原因。但习俗已久，短时间也不易改变。现在听善长养蚕的人介绍一法：估量自家养蚕多少，在院内选出一块空地，用椽木苫草等物，制成连脊的屋子。平时用作他用，到了蚕老时，放蚕簇于内。根据它的长短，先作簇心，空直如洞，就地挖成长槽，依据需要决定宽窄，旁边可容人行，以防备火灾。外面设置层架，每层卧布蒿梢，以均匀蚕。蚕放完后，用双重箔围好。若是蚕少蚕室多，可以疏开窗户，于屋内放簇也可以。这样就上有荫蔽，下无湿气，蚕架既宽又平，蚕也自然舒适，总簇用火，管理也方便。南方和北方，取长补短，这种好方法，应该大家采用，那么，就没有什么不满意的了。

茧瓮 《蚕书》上说：凡是泥茧，首先在地上并列埋下大瓮。瓮中先铺上竹簣，然后用大桐叶覆盖。再铺茧一层，以十斤为标准，掺盐二两，上面又用桐叶覆盖铺平。就这样一层隔一层，直到装满一瓮。装满以后，再将瓮口密盖，用泥封住瓮口。七天以后，便可以拿出瓮进行缫丝了，但换水要勤，丝才能明快，如果茧多了来不及缫，仍用盐水保护蚕茧，有了盐，就不会出蚕蛾，这样缫出的丝，柔韧具有光泽，丝细而又均匀。这是南方的淹茧法。在淹茧时用瓮很多，平时应有准备。曾参看北方有关记载，《农桑直说》上说：生茧及时缫丝最好，如果人手不够，可以先杀茧再慢慢的缫。杀茧的方法有三种：一是用太阳晒，二是用盐浸，三是用笼蒸。笼蒸的办法最好，但有人却不理解，日晒损伤茧，用盐浸和用瓮贮藏的办法稳妥。

茧笼 是蒸茧用的工具。《农桑直说》上说：用笼三扇，以软草扎成圈，放在锅口。用笼两扇，放置在锅上。蒸笼里均匀地放上茧，厚度约三指多，要在茧上频频用手去试。如果觉得手烫，这时就可以取出底扇蒸笼，随即添加一扇在上面。就这样取出，放上很方便，所以蒸茧要用蒸笼。但要注意，不能蒸得太过分了，蒸得过分就会使丝头变软；也不能蒸得不够，否则茧以后就会钻出蚕蛾。这里有一个标准：如果用手去试探，到了手不能忍受的热力，那就恰到好处。这就是用笼蒸茧的方法。

缫车 缫丝是从鼎面上引出的，这丝通过钱眼，再升到锁星。锁星随着车运行，再过添梯，才到达缫车上，这才成缫车。秦观在《蚕书》上说：缫车的制作：钱眼是在一块板

上，高于鼎面，宽三寸，厚约九厘，在中间厚的地方插一大钱。此板横在锅上，两端超出锅耳面，板上再加石头压住。锁星是拿三条芦管做成的，管长四寸，用圆形木条作枢，在锅耳的两旁，竖两条竹竿，把枢绑在竹竿上。中间一条管是由车带着转动，下面对准钱眼，这就叫做锁星，锁星随着车转动，然后再过添梯。转车的左端，安置一个绳圈，安圈处向前一尺五寸，在车架左边一条脚上，连接一个柄，柄长一寸半。柄紧套上一个鼓，鼓作出腰，套入绳圈中，绳圈随轩车转动，像环一样不停止，鼓也就随着转动。鼓上安有一个鱼，鱼一半高出鼓上。高出部分的中间，树一个半寸长的柄，向上承受着添梯。添梯是二尺五寸长的一块竹片。添梯上有一个用火弯过的竹钩，用来防丝的。添梯对着柄，左端有一孔，对着鼓，作为有孔的耳，当它运行，就可以关住添梯。所以说车动就牵动绳圈，绳圈带动鼓，鼓又带动鱼，鱼又振动添梯。所以丝不会偏离。轩车的结构就像轳轳，它必定有两条活动的辐，这才有利于把丝脱下，上面所说的车，现在叫做轩车。轩车一定要车架，用来承受车轴，车轴的一端，用铁做袞掉，再用曲木穿过活轴，只要用右脚踏动，轩车随着转动起来，从下把丝引到轩车上，这种制作，总名就叫纍车。

热釜 秦观《蚕书》上说：“纍丝自鼎面引丝直钱眼。”这样纍丝必须用鼎才行。现在农家仿效鼎的深、宽度，用盘甑与锅相接，来代替鼎。所以《农桑直说》：釜要大，置于灶上。釜上用大盘甑接口，在甑中加水到八分。纍丝时，可容两人对纍。水必须经常保持热力，应该缓缓下茧，边下边纍，一次下茧过多，就会把茧煮坏。凡茧多的人家，都适宜用这种

锅缫丝。热釜缫丝，效果很好。

冷盆 《农桑直说》说：冷盆可缫全缴细丝；中等茧，可缫下缴。冷盆缫丝比热釜有精神，丝既坚实又有韧性。

玄扈先生说：冷盆绝略。可能由于王氏是北方人，不了解冷盆的好处。《辑要》要说得详细一点，现在人们还是少有用此法，应赶快试一试。又说：只听说冷盆，叫人如何使用？

蚕连 是留蚕种用的纸。旧时蚕连有两种纸。蚕蛾出卵后，又用线长缀，通作一连，所以叫做“连”。工匠们也照样做出在市场上出卖。《务本新书》上说：蚕连，以厚纸为上品，因为薄纸受不住浸浴，如用小灰纸就更好。蚕连必须按时浸浴。浴后挂时，必须让蚕卵向外（恐有风磨损）。冬至和腊八浴蚕时，不能让水太深。浴后取出，等到十五，以数连为一卷，再用桑皮索系定，在庭院立竿高挂起来，以经受腊月天的寒气。过年以后，在瓮内竖放连，必须使它精巧。放十多天，等到太阳升高时拿出；每逢阴雨之后，即便晒曝。这是蚕连浴养的办法，用此法直到暖种而幼蚕出生。

蚕 桑

桑事图谱 织纴附

王祯曰：夫蚕之用桑，必有钩筐等器，以供其事。然远近之间，习俗不通，故其制度巧拙绝异。彼有并力而不及，此或一工而兼倍。今特采辑，去短从长，使知所择。夫桑具，蚕之用也。故次于蚕事之后。

【桑几】 状如高凳，平穿二桄，就作登级。凡柔桑不胜梯附，须登几上，乃易得叶。《齐民要术》云：“采桑必须高几。”《士农必用》曰：“担负高几，绕树上下。”今蚕家采彼女桑，兹为便器。图不载。

【桑梯】 《说文》曰：“梯，木阶也。”夫桑之稚者，用几采摘；其桑之高者，须梯剥斫。梯若不长，未免攀附，劳条不还，则鸠脚多乱。樛枝折垂，则乳液旁出。必欲趁手高下，随意去留，须梯长可也。《齐民要术》云：“采桑必须长梯。”“梯不长则高枝折”，正谓此也。

【斫斧】 桑斧也。其斧銚匾而刃阔，与樵斧不同。《诗》谓：“蚕月条桑，取彼斧斨，以伐远扬。”《士农必用》云：“转身运斧，条叶偃落于外。”即谓“以伐远扬”也。凡斧所剥斫，不烦再刃者为上；至遇枯枝劲节，不能拒遏，又为上；

如刚而不阙，利而不乏，尤为上也。然用斧有法，必须转腕回刃，向上斫之：枝查既顺，津脉不出，则叶必复茂。故农语云：“斧头自有一倍叶。”以此知科斫之利胜，惟在夫善用斧之效也。

【桑钩】 采桑具也。凡桑者，欲得远扬枝条，引近就摘，故用钩木，以代臂指攀援之劳。昔者亲蚕，皆用筐钩采桑。唐上元初，获定国宝十三，内有采桑钩一。以此知古之采桑，皆用钩也。然北俗伐桑而少采，南人采桑而少伐。岁岁伐之，则树脉易衰；久久采之，则枝条多结。欲南北随宜，采斫互用，则桑斧桑钩，各有所施，故两及之。

【桑笼】 《集韵》云：“笼，大篝也。”即今谓有系筐也。桑者便于提挈。古乐府云：“罗敷善采桑，采桑城南头，青丝为笼绳，桂枝为笼钩。”今南方桑笼颇大，以担负之，尤便于用。

【切刀】 断桑刃也。蚕蚁时用小刀，蚕渐大时用大刀，或用漫斲。蚕多者，又用两端有柄长刃切之，名曰懒刀。懒刀如皮匠刮刀，长三尺许，两端有短木柄，以手按刀，半截半切，断叶云积，可供十筐。先于长凳上，铺叶匀厚；人于其上，俯按此刀，左右切之。一刀之利，可桑百箔。

【桑网】 盛叶绳兜也。先作圈木，缘圈绳结网眼，圆垂三尺有余，下用一绳纪为网底。桑者挈之，纳叶于内。网腹既满，归则解底绳倾之。或人挑负，或用畜力驮送，比筐盘，甚为轻便。北方蚕家多置之。

【桑砧】 《尔雅》曰：“砧，谓之榘。”郭璞注曰：“砧，

木碓也。”砧从“石”，榦从“木”，即木砧也。砧，截木为碓，圆形竖理，切物乃不拒刃。此北方蚕小时，用刀切叶砧上；或用几，或用夹。南方蚕无大小，切桑俱用砧也。玄扈先生曰：木砧伤叶，吴中用麦秸造者为佳。

【剡刀】 剥桑刃也。刀长尺余，阔约二寸，木一握。南人斫桑、剥桑，俱用此刃。北人斫桑用斧，剡桑用镰。镰刃虽利，终非本器，殆不若剡刀之轻且顺也。若南人斫桑用斧，北人剡叶用刀，去短就长，两为便也。

【桑夹】 挟桑具也。用木碓，上仰，置叉股，高可二三尺；于上顺置斲刃。左手茹叶，右手按刃切之。此夹之小者。若蚕多之家，乃用长椽二茎，骈竖壁前，中宽尺许。乃实纳桑叶，高可及丈；人则蹑梯上之，两足后踏屋壁，以胸前向压住；两手紧按长刃，向下裁切。此桑夹之大者。南主切桑，唯用刀砧，不此等桑具。故特历说，庶仿用之，以广其利。今人自三眠以后，食切叶二顿，即食带枝全叶矣。

【译文】

王祯说：采桑养蚕；必须有钩、筐等器具，才能进行。但是各地远近不同，习惯和民俗也不一样，所以工具制作的巧妙和拙笨差别很大。有的全力而为也不如别人，有的下功夫少却效果显著。在此特采辑各地的的制作技术，去短取长，便于人们了解从而做出恰当选择。桑具，是养蚕的用具，所以列在蚕事篇后。

桑几 桑几的形状如高脚凳，平行装置有两根木条，作

为上下的阶梯。凡是柔弱的桑条，不能用梯攀摘桑叶的，就必须利用桑几才能采到高处的叶子。《齐民要术》中说：“采桑必须高几。”《士农必用》中说：“担负高几，绕树上下。”现在蚕家采摘桑叶，桑几便是便利的器具。

桑梯 《说文》中说：“梯，即木阶。”对于幼小的桑树，可以借助桑几采摘桑叶，而高大的桑树，就必须用梯才能斫取。如果桑梯不长，采桑时就难免攀附枝条，这样就会劳人而桑枝受损，叶采不净，鸠脚也会多乱。桑枝弯曲或者被折断，会使桑树受到损伤。如果要想不论高处低处，随意采摘，就必须有长梯才行。《齐民要术》载：“采桑必有长梯。”梯不长则高枝折。”说的正是这个道理。

斫斧采桑用的斧。这种斧子安柄的孔扁而斧刃宽阔，与砍柴用的斧子不一样。《诗》中有：“蚕月条桑，取彼斧斨，以伐远扬。”《士农必用》中说：“转身运斧，条叶偃落于外。”这也就是“以伐远扬”的意思。凡用斧砍桑条，一斧砍断，不再砍第二斧的斧为上品；一斧砍至枯枝硬节毫无阻挡的也为上品；刚而不缺，长期保持锋利的尤其是上品。但是用斧也要有法，必须转腕回刃，向上砍去：砍斫顺利，则枝条津脉不出，那么，以后的叶子也会很茂盛。所以农语说：“斧头自有一倍叶。”由此可知，砍斫枝条的利弊，只在于用斧的功夫。

桑钩 采桑的工具。凡采桑的人，要得到远处的枝条，把它引到近处采摘，就须用桑钩来代替用手攀援的劳苦。昔人养蚕，皆用筐、钩采桑。唐上元初，获得十三件国宝，其中一件就是桑钩。从此人们知道古人采桑都用桑钩。但是北方

的风俗是伐桑而少采，南方人却是采桑而少伐。年年砍斫，树脉就容易衰竭；长久的采摘，而枝条又会多结。假如南北方依据实际的条件，把采和斫的方法结合起来，取长补短，那么桑斧和桑钩各有用处，两种工具就都可以发挥长处了。

桑笼 《集韵》载：“笼，即大篝。”桑笼，就是今天所说的有系的筐。用桑笼采桑，采摘的人便于提动。古乐府诗中说：“罗敷善采桑，采桑城南头，青丝为笼绳，桂板为笼钩。”现在南方的桑笼很大，人挑着采摘，很是方便。

切刀切桑叶用的刀。用小刀切桑叶喂蚕蚁，蚕渐大时就用大刀切，或用漫鐮。养蚕渐多的，又用两端有柄的长刀切桑叶，这种刀名懒刀。用时先在长凳上均匀的铺上桑叶，人在上面，俯按刀柄，左右可以切叶。一把锋利的刀可以切叶养一百箔蚕。

桑网 装桑叶的绳兜。制作时先作圈木，沿着圈用绳结网眼，下垂三尺多，下面用一绳结为网底。采桑的人提着它，把采下的桑叶放在里面。网内装满以后，回家解开底绳便可以把桑叶倾出来。运送时由人挑负，或用畜力驮运。与筐盘相比，很是方便。这是北方养蚕的人家常有的用具。

桑砧 郭璞注道：“砧，即木榦。”砧从“石”，榦从“木”，即木砧。砧，锯木为砧，圆形，纹理向下，切东西时不拒刀。北方的人在蚕小时，用刀在砧上切叶；有时也用桑几，或用夹。而南方人不管蚕大蚕小，切桑叶都用砧。

剡刀 剡桑用的工具。刀长一尺多，宽约二寸，有一个木柄。南方人斫桑，剡桑，都用这种刀。北方人斫桑用斧，剡

桑用镰。镰刀虽锋利，但它不是割桑的主要工具，不如斲刀轻便。如果南北方的人们能够综合运用，扬长避短，那么用起来就很方便了。

桑夹 夹桑的用具。用木碾，向上仰，中间安置成叉形的两根木条，高二三尺，叉中顺着碾的方向安置斲刀。切叶时左手拿叶，右手按刀切叶。这是一种小夹。如果是养蚕多的人家，可用长木条二根，并立在墙壁前面，中间宽度是一尺多。用这种桑夹，能容纳的桑叶，高可以达到一丈。使用的时候，人由梯爬上，两脚后踏屋壁，用胸膛向前压住；两手紧紧的按住长刀，向下裁切。这是大的桑夹。南方人切桑叶，只用刀砧，不知道这种桑具，所以一一说明。如果能仿效使用，就会有更大的利益。

附织纴图谱

王祯曰：织纴，妇人所亲之事。《传》曰：“一女不织，民有寒者。”古谓“庶士以下，各衣其夫。秋而成事，蒸而献功，憊则有辟。”是也。凡纺络经纬之有数，梭继机杼之有法，虽一丝之绪，一综之交，各有伦叙。皆须积勤而得，累工而至，日夜精思，不致差误，然后乃成幅匹。如闺阃之属务之，不惟防闲骄逸，又使知其服被之所自，不敢易也。

【丝簠】 络丝具也。《方言》曰：“援，兗豫河济之间，又谓之轘。”郭璞注云：所以络丝，《说文》曰：“簠，收丝者也。”或作觶，从角间声。今字从竹又从豐，竹器，从人持之

矍矍然，此簠之义也。然必窍贯以轴，乃适于用。为理丝之先具也。

【络车】 《方言》曰：“河济之间，络谓之给。”郭璞注曰：所以转簠给事也。《说文》云：“车柅为梃”。《易·姤》曰：“系于金柅。”金者，坚刚之物，柅者，制动之主。《通俗文》曰：张丝曰柅”。盖以脱轸之丝，张于柅上，上作悬钩，引致端绪，逗于车上。其车之制，必以细轴穿簠，措于车座两柱之间，谓一柱独高，中为通槽，以贯其簠轴之首，一柱下而管其簠轴之末。人既绳牵轴动，则簠随轴转，丝乃上簠。此北方络丝车也。南人但习掉簠取丝，终不若络车安且速也。今宜通用。

【经架】 牵丝具也。先排丝簠于下，上架横竹，列环以引众绪，总于架前经簿。与牌同。一人往来，挽而归之绞轴，然后授之机杼。

【纬车】 《方言》曰：“赵魏之间，谓之历鹿车，东齐海岱之间，谓之道执；今又谓继车”。《通俗文》曰：“织纤谓之继，受纬曰葶。”其拊，上立柱置轮，轮之上，近以铁条中贯细筒，乃周轮与筒，繚环绳。右手掉纶，则筒随轮转；左手引丝上筒，遂成丝继，以充织纬。

【织机】 织丝具也。按黄帝元妃西陵氏，曰嫫祖，始勤蚕稼。月大火而浴种，夫人副袂而躬桑。乃献茧丝，遂称织纡之功，因之广织，以给郊庙之服。见《路史》。《傅子》曰：“旧机五十综者五十蹶，六十综者六十蹶。马生者，天下之名巧也，患其遗日丧巧，乃易以十二蹶。”今红音工。女织缁，惟用二蹶，又为简要。凡人之衣被于身者，皆其所自出也。

【梭】 《通俗文》曰：织具也，所以行纬之莎。

【砧杵】 捣练具也。《东宫旧事》曰：“太子纳妃，有石砧一枚，又捣衣杵十”。《荆州记》曰：“秭归县有屈原宅，女嬃庙。捣衣石犹存。”盖古之女子，对立，各执一杵，上下捣练于砧。其丁冬之声，互相应答。今易作卧杵，对座捣之，又便且速，易成帛也。

王祯曰：纴絮御寒，古今所尚，然制造之法，南北互有所长。故特总辑，庶知通用。今附于后。

【绵矩】 以木框方可尺余，用张茧绵，是名绵矩。又有揉竹而弯者，南方多用之。其绵外圆内空，谓之猪肚绵。及有用大竹筒，谓之筒子绵。就可改作大绵，装时未免拖裂。北方大小用瓦。盖所尚不同，各从其便。然用木矩者，最为得法。酈善长《水经注》曰：“房子城西，出白土，细滑如膏，可用濯绵，霜鲜雪耀，异于常绵。世俗言房子之纴”也。抑亦类蜀郡之锦，得江津矣。今人张绵用药，使之膩白，亦其理也。但为利者，因而作伪，反害其真，不若不用之为愈。因及之，以为世戒。

【絮车】 构木作架，上控钩绳滑车，下置煮茧汤甕。絮者掣绳上转滑车，下彻瓮内钩茧，出没灰汤，渐成絮段。《庄子》所谓泝泝纒者。疏云：“泝，浮也。泝，漂也。纒，絮也。”古者纴、絮、绵一也；今以精者为绵，粗者为絮。因蚕家退茧造絮，故有此车煮之法。常民藉以御寒，次于绵也。彼有捣茧为胎，谓之牵縲者，较之车煮，工拙悬绝矣。

【捻绵轴】 制作小碓，或木或石，上插细轴。先用叉间

挂绵，上轴悬之。捻作绵丝，即为綢缕，可代纺绩。

【译文】

王祯说：纺织，是妇人们应该做的事情。《传》说：“有一个妇女不妨织，就会有受冻的人。”古人所说的“士庶以下家庭的妇女，各自为自己的丈夫织布做衣，”也是这个道理。凡是纺线织布，都有一定的程序和方法，都必须勤奋劳作，坚持不懈，然后才能织成布匹。如果妇女专心纺织，不仅可以防止闲逸骄奢，而且能使她们懂得衣服由来的不易。

丝簠 络丝的工具。《方言》载：“兖、豫、河、济之间，又称为轘。”《说文》载：“簠，收丝的工具。”成作𨋖，从角间声。今字又从竹又从矍，竹器，从人持矍矍然，这就是簠字的意义。但是，必须在窍孔安置轴，这才适用。这是理丝的首要工具。

络车 《方言》载：“河济之间，称络为绘。”《说文》载：“车柎为泥。”《易、姤》载：“系于金柎。”《通俗文》载：“张丝叫柎。”这是把从转车上脱下的丝，再张布在柎上，上面安置悬钩理出丝头，接在车上。车的装置，一定要用细轴通过簠，安置在车座两驻之间，人牵动绳子轴就转动，簠也就随着轴转动，这样，丝就上簠了。这是北方的络丝车。南方人只习惯掉簠取丝，始终不如用络车安稳而且速度快，如今宜推广。

经架 牵丝的工具。先放丝簠在下面，上面架上一根横竹，安置环来引导各条丝，又总汇在架车前经过簿。一人来

回走动，牵引丝使它旋转在绞轴上，然后才放入机杼。

纬车 《方言》：“赵魏之间，称为历鹿车；东齐、海岱之间，称为道执；今又称作继车。”《通俗文》载：“织纤称为继，受纬称作苧。”在脚架上立柱装上轮子，用铁条贯穿细筒，旋转轮与筒，绕动环绳。右手转动轮子，那么筒就随着轮子转动；右手把丝牵引上筒，就成了丝继，这可以做织纬。

织机 织丝的工具。据说黄帝元妃西陵氏，名叫嫫祖，她辛勤从事养蚕事业，才有了对茧丝的贡献，人们都赞许她织纴的功劳，因而得以推广，以此供祭祀的服饰。见《路史》。《傅子》说：“旧机五十综者为五十蹻，六十综者为六十蹻。马生者，天下之名巧也，患其遗日丧巧，乃易以十二蹻。”现在妇女织纴，只用二蹻又更简要了。凡是人们穿的衣服，都是这样制作出来的。

梭 《通俗文》载：一种纺织用的工具，用来牵引纬线。

砧杵 捣练的工具。《东宫旧事》载：“太子纳妃；有石砧一枚，又捣衣杵十。”《荆物记》载：“秭归县有屈原宅，女嬃庙。捣衣犹存。”由此可知古代的女子对立着，各自拿着一杵在砧上上下下捣练。那丁冬的声音，互相应答。现在改变为卧杵，对坐捣练，又方便又迅速，容易成帛。

王祯说：纴絮能御寒，是从古到今人们崇尚的物品，但是制作的方法，南方和北方各有所长，所以总辑起来，希望能得到通用。现附在后面。

绵矩 一个正方形的木框，边长一尺多，用来张布茧绵，这就叫做棉矩。又有用火烤竹使它变曲而成的，这是南方常

用的方法，这种棉外圆内空，人们叫做猪肚棉。还有人用大竹筒，叫做筒子绵。可以改作大绵，但是装时难免拖裂。北方人大多用瓦。因为风尚不同，各自可随自己的方便，但是用木矩的方法最好。酈善长《水经注》说：“房子城西，出百土，细滑如膏，可用濯绵，霜鲜雪耀，易于常绵。世人称房子之纩。”这与蜀郡绵相类似。现在有人张绵用药，使绵白而细腻，也是这个道理。但是，那些追逐利益的人，利用这方法作假，反而损害了绵的本质，还不如不用。谈到这样的事，是希望世人能引以为戒。

絮车 用木料作成木架，上面装置钩绳滑车，下面装煮茧的热水瓮。操作的人拉绳，上面的滑车就转动，下面就在瓮内钩茧，在灰汤中出没，逐渐地就成了絮段。这就是《庄子》所说的泝、澼、纩。古代纩、絮、绵是相同的；现在是把精细的叫做绵，粗的叫絮。因为养蚕的人退茧造絮，所以才有这车煮的方法。一般人用它御寒，它的质量仅次于棉。还有捣茧为胎的，这叫做牵缁，和车煮法相比，工艺的巧劣是相差很远的。

捻绵轴 制作小碓，可以用木料或石料，在上面插一根细轴。先用叉头把绵挂在上面，上轴转动，便可以捻出绵丝，这即是细缕，可以代替纺线。

蚕桑广类

麻 苎麻 大麻 苘麻 葛附

【苎麻】 《尔雅》曰：𦉰，𦉰，实。”又曰：“𦉰，麻。”又曰：“苎，麻母”。《礼记》曰：“苎，麻之有𦉰。”崔实注：“苎麻，麻之有蕴者，苎麻是也。”陶弘景曰：“苎麻，今绩苎麻是也。”陆玟《草木疏》云：“苎，一科数十茎。宿根在地，至春自生，不须别种。荆杨间，几三刈。官令诸园种之，剥去其皮，以竹刮其表，厚处自脱，得里如筋者，煮之用缉。”苏颂曰：“苎根，旧不载所出州土；今闽蜀江浙有之。其中，可以绩布。苗高八九尺，叶如楮叶，面青背白，有短毛。其根黄白而轻虚，二月、八月采。”王祜曰：“苎有二种：一曰‘紫麻’，一曰‘白苎’，本南方之物，近河南亦多艺之。”寇宗奭曰：“苎，如苧麻。花如白杨而长成穗，每一朵凡数十穗，青白色。”李时珍曰：“苎，家苎也。又有山苎、野苎。凡麻丝之细者为‘经’，粗者为‘纴’”。玄扈先生曰：《诗》言：沤纴，《传》称纴衣。中土之有纴，旧矣。而贾思勰不言种苎之法，崔实始言“纴麻”。徭是推之，五代以前，所谓纴、所谓𦉰者，殆皆苎麻之属；而今所谓苎者，特南方有之。陆玟始著其名，唐甄权乃以入药方。至宋掌禹锡云：“南方绩以为布。”显是北方所无。而释《诗》者，尚未知陆所谓苎，非《诗》所谓纴也。

【大麻】 即火麻、黄麻。《尔雅翼》所谓汉麻也。雄者名𦉰麻、牡麻；雌者名苎麻。吴普云：麻蕒是实，麻勃是花。实中之仁，先藏地中者及麻叶，皆有毒。食之杀人。寇宗奭曰：麻子，海

东毛罗岛来者，大如莲实。其次，出上郡北地者，大如豆。南地子小。苏颂曰：“麻子处处种之。绩其皮可以为布。农家择其子之有斑黑文者，谓之雌麻。种之则结子繁，他子则不结也。李时珍：大麻，即今黄麻。大科如油麻。叶狭而长，状如益母草叶；一枝七叶或九叶。五六月开细黄花，随结实，大如胡荽子，可取油。剥其皮作麻。其秸，白而有棱；轻虚，可为烛心。

【**蕞麻**】 许氏《说文》曰：蕞，臬属。《尔雅翼》云：蕞高四五尺，或五六尺，叶似苧而薄，实如大麻子。或作蒨，或作蒨。种必运顷，故谓之蒨也。《周礼》：典臬，麻草。注：“草，葛蒨也。”王祯曰：蕞，其长如竹，叶，大如扇，上团如葵。花黄，结子蓬如橡斗然。李时珍曰：蒨，即今白麻，多生卑湿处。六七月开黄花。结实如半磨形，有齿，嫩青老黑；中子扁黑，状如黄葵。其茎轻虚，北人取皮作麻，以茎蘸硫黄作焮灯，引火甚速。其嫩子，小儿亦食之。

《齐民要术》曰：凡种麻地，须耕五六遍，倍盖之。以夏至前十百下子。亦锄两遍。仍须用心细意抽拔，全稠闹；细弱不堪留者，即去却。一切但依此法，除虫灾外，小小旱，不至全损。何者？缘盖磨数多故也。

《农桑辑要》种苧麻法：三四月种子者，初用沙薄地为上，两和地为次，园圃内种之。如无园，濒河近井处，亦得。先倒斲土一二遍，然后作畦，阔半步，长四步。再厠一遍。用脚浮蹀，或炊次背浮按稍实；不然，著水虚悬。再耙平。隔宿用水饮畦，明旦细齿耙浮耨起土，再耙平。随时用湿润畦土半升，子粒一合，相和匀撒。子一合，可种六七畦。撒毕不用覆土，覆土则不出。于畦内，用极细梢杖三四根，拨刺令平可。畦搭二三尺高棚，上用细箔遮盖。五六月内炎热时，箔上加苫重盖；惟要阴密，不致晒死。但地皮稍干，用炊帚

细洒水于棚上，常令其下湿润。或子未生芽，或苗出力弱，不禁注水陡浇故也。如遇天阴皮早夜，撒去覆箔。至十日后苗出。有草即拔。苗高三指，不须用棚。如地稍乾，用微水轻浇，约长三寸，即择比前稍壮地，别作畦移栽。临移时，隔宿先将有苗畦浇过；明旦，亦将做下空畦浇过。将苧麻苗，用刀器带土搬出，转移在内，相离四寸一栽。务要频锄。三五日一浇。如此将护，二十日之后，十日半月一浇。至十日后，用牛驴马生粪，盖厚一尺。预选秋耕摆熟肥地，更用细粪粪过，来年春首移栽。地气已动为上时，芽动为中时，苗长为下时。栽法：掘区成行，方园相去一尺五寸。将畦中科苗移出，栽于区内；拥土区中，以水湮之。若夏秋移栽，须趁雨水地湿。分根连土，于侧近地内分栽亦可。移栽年深宿根（宿根忌见星月）者，移时用刀斧将根截断。长可三四指。栽时成行，作区方围各离一尺五寸。每区卧栽三二根，棋盘相对。拥土毕，然后下水。候三五日复浇。苗高勤锄。旱则浇之。若地远移栽者，须根科少带原上，蒲包封里，外复用席包掩合，勿透风日。虽数百里外，栽之亦活。栽培法如前。初年长约一尺，便割一镰，麻未堪用。再候长成，所割即堪绩用。至十月，即将割过根楂，用牛马粪盖厚一尺，不至冻死。玄扈先生曰：如此盖厚，则栽得过冬，所以中土得种。若北方，未知可否？吾乡三十度上下地方，盖厚一二寸即得矣。至二月初，把去粪，令苗出。以后岁岁如此。压条滋胤，如桑法移栽，亦可。第三年，根科交胤，稠密不移，必渐不旺。即将本科周围稠密新科，再依前法分栽。每岁可割三镰。每割时，须根傍小芽出土，约高五分，其大麻，即为可割。大麻

既割，其小芽荣长，便是下次再割麻也。若小芽过高，大麻不割，不惟小芽不旺，又损已成之麻。大约五月初一镰，六月半一镰，八月半一镰。唯中间一镰，长疾，麻亦最好。刈倒时，随即用竹刀，或铁刀，从梢分批开，用手剥下皮，即以刀刮其白瓢，其浮上皱皮自去。缚作小弃，搭于房上，夜露昼曝。如此五七日，其麻自然洁白，然后收之。若值阴雨，即于屋底风道内，搭凉；去声。恐经雨黑渍故也。所剥之麻，春夏秋渴暖时分，绩与常法同。若于冬月，用温水润湿，易为分擘也。如干硬难分，其绩既成，缠作纓子，于水边内浸一宿。纺车纺纔，用桑柴灰淋下水内浸，一宿捞出。每纔五两，可用净水一盞，细石灰拌匀，置于器物内，停放一宿。至来日泽去石灰，却用黍秸灰淋水煮过，自然日软。晒干再用清水煮一度。别用水摆拔极净，晒干逗成纔，铺经胤织造，与常法同。此麻一岁三割，每亩得麻三十斤，少不下二十斤。目今陈蔡间，每斤价钱三百文，已过常麻数倍。善绩者，麻皮一斤，得绩一斤。细者，有一斤织布一匹；次，斤半一匹，又次，二斤三斤一匹。其布柔韧洁白，比之常布，又价高一二倍。然则此麻，但栽植有成，便自宿根，可谓暂劳永利矣。

《齐民要术》曰：种_𦵏麻法：止取实者，种斑黑麻子。斑黑者饶实。崔实曰：宜麻子黑，又实而重。捣治作烛，不作麻。耕须再遍。一亩用子二升，种法与大麻同。三月种者为上时，四月为中时，五月初为下时。大率二尺留一科。概则不成。锄常令净。荒则少实。既放勃，拔去雄。若未放勃去雄者，则不成子实。凡五谷地畔近道者，多为六畜所犯，宜种胡麻麻子。胡麻，六畜不食；麻子啮头则科大。收此二实，

足供美烛之费也。慎勿于大豆地中杂种麻子。麻地两损，而收并薄。六月中，可于麻子地间，散芜菁子而锄之，拟收其根。

《汜胜之书》曰：种麻，预调和田。二月下旬，三月上旬，傍雨种之。麻生布叶锄之，率九尺一树。树高一尺，以蚕矢粪之。树三升，无蚕矢，以溷中熟粪粪之，亦善；树一升，天旱以流水浇之；树五升，无流水，曝井水，杀其寒气以浇之。（凡用泉水灌田，皆宜作池曝之，以杀其寒气也。）雨泽适时，勿浇。浇不欲数。养麻如此，美田则亩五十石，及百石；薄田尚三十石。获麻之法，霜下实成，速斫之。其树大者，以锯锯之。崔实曰：二三月，可种苴麻。

玄扈先生曰：𦏧，初种用子；一种之后，宿根自生。数年之后，根多纠结，即须分栽耳。今安庆建宁诸处，亦多掘根分栽。无种子者，亦如压条栽桑，趣易成、速效而已。然无根处取，远致为难，即宜用种子之法。凡苗长数寸，即用粪和半水浇之。割后旋浇，浇必以夜，或阴天；日下浇𦏧，有锈瘢。又最忌猪粪。

又曰：今年压条，来年成𦏧。或曰：月月可栽。

又凡种大麻，用白麻子。白麻子为雄麻。颜色虽白，啮破枯焦无膏润者，秕子也；亦不中种。市余者，口含令少时，颜色如旧者佳。如变黑者，衰。崔实曰：牡麻，青白无实；两头锐而轻浮。麻欲得良田，不用故墟。故墟亦良，有点叶夭折之患，不任作布也。地薄者，粪之。粪宜熟。无熟粪者，用小豆底亦得。崔实曰：“正月粪畴。”畴，麻田也。耕不厌熟，纵横七遍以上，则麻无叶也。田欲岁易。抛子种则节高。良

田一亩，用子三升；薄田二升。概则细而不长，稀则粗而皮恶。夏至前十日为上时；至中为中时，至后十日为下时。麦黄种麻，麻黄种麦，亦良候了。谚曰：“夏至后，不没狗。”或答曰：“但雨多。湿囊驼！”又谚曰：“五月及泽，父子不相借。”言及泽也。夏至后者，匪惟浅短，皮亦轻薄。此亦趋时不可失也。泽多者，先渍麻子令芽生。取雨水浸之，生芽疾；用井水则生迟。浸法：著水中，如炊两石米顷出，著席上，布令厚三四寸，数搅之，令均得地气。一宿则芽出。水若滂沛，十日亦不生。待地白背耒耨，漫掷子，空曳劳。截雨脚即种者，地湿，麻生瘦。待白背者，麻生肥。泽少者，暂浸即出；不得待芽生。耒头中下之。不劳曳挹。麻生数日中，常驱雀。布叶而锄，勃如灰便刈。刈拔各随乡法。未勃者生收，皮不成；放勃不收，即骊。藁欲小，稭欲薄，藁，古曲反；小束也。稭，普胡反，为其易干也。宿辄翻之。得霜露，则皮坏也。获欲净。有叶者，易烂。沤欲清水，生熟合宜。浊水，则麻黑，水少，则麻脆。生则难剥，太烂则不任。暖泉不冰冻，冬日沤者，最为柔韧也。

《术诗》曰：“芝麻如之何？衡从其亩。”

《汜胜之书》曰：种臬太早，则刚坚，厚皮多节；晚，则不坚。宁失于早，不失于晚。获麻之法，穗勃勃如灰，拔之。夏至后二十日沤臬，臬和如丝。

崔实曰：夏至先后五日，可种牡麻。

种大麻法曰：“十耕萝卜九耕麻”。地宜肥熟，须残年开垦，俟冻过则土酥。来春锄成行垅。正月半前后下种。种子取斑黑者为上。撒后以灰盖之。密则细，疏则粗。布叶后，以

水粪浇灌，恐叶焦死。亦不可立行垅上，恐踏实不长。七月间收子；麻布包之悬挂，则易出。

种苧麻法：地宜肥湿。早者四月种，迟者六月亦可。繁密处芟去则长。

苏恭曰：苧麻，宜九十月采。阴干为佳。

《农桑通诀》：苧与黄麻同时熟。刈作小束，池内沤之。烂去青皮，取其麻片，洁白如雪，耐水烂，可织为毯被，及作汲绠牛索，或作牛衣雨衣草履等具。农家岁岁不可无者。

【译文】

苧麻 《尔雅》中说：“𦏧即𦏧的果实。”又说：“𦏧就是大麻。”又说：“苧即麻根。”《礼记》说：“苴就是苧麻。”

大麻 大麻就是火麻、黄麻，就是《尔雅翼》所说的汉麻。雄的叫𦏧麻、牡麻；雌的叫苴麻。

苧麻 《齐民要术》载：“凡是种麻的地，必须耕地五六遍，把土覆盖好，到夏至前十天开始下种子。然后又锄两遍地，还须用心仔细地等候它发芽，只留下壮苗；长得细弱不能成活的小苗就把它除掉，一切都按此法办，除遭虫灾外，即使遇到一些较小的旱灾，损失也不会很大。为什么呢？大概是由于在其生长过程中经过多次锄土的缘故。

《农桑辑要》介绍了种苧麻的方法：三四月培育种子生苗，最初上面铺一层薄沙，下面一层为土，在园圃内种植。如果没有现成的园，借近河边或水井的地方也可以种苧麻。首先翻土掘地一两遍，然后治地成畦，宽三尺，长二十四尺。然后再掘地一次。用脚轻轻踩土，或者用铁杵背把土稍稍压紧；

如果不这样，土灌进了水就会松散。然后用耙把土压平。隔一夜用水浇畦。第二天早上用细齿耙轻轻耨起土，再用耙把土压平。接着用湿润的畦土半升，加上十分之一升的种子和匀撒播。一合种子可种六七畦地。播撒完后不用盖上土，盖上土反而长不出来。用很细的树枝三四根，拔掉枝上的刺，把土稍稍弄平即可。庭畦里搭两三尺高的棚，上面用细的竹帘子盖上。到了五六月天气炎热时，再在竹帘子上加盖一层草垫；只要阴凉就不致于被晒死。等到地皮晒干后，就要用炊帚沾上水洒在棚上，始终让下面保持湿润。如果遇到天气阴凉时和早晚这段时间，就要撤掉盖在棚上的竹帘子。一直到十天后幼苗长出。如果有杂草长出就立即拔掉。幼苗长到三指高时，就要选择一块较肥沃的地，另外治地成畦，把幼苗移栽过去。临移栽前，头天晚上先将长有幼苗的畦地用水浇过，第二天早上又将准备好的畦地浇上水。然后用刀将苕麻苗带土挖出，转移到新的畦地，相隔四寸栽一棵。务必要常常翻土。三五天浇一回水。如此护理二十天后，就可以十天或半个月浇一回水。再过十天后，可用牛驴马粪盖上一尺厚。预选一块经过秋耕的肥沃土地，重新用细粪施肥，第二年开春又把苗移栽过去。地气已动为上时，发芽为中时，长苗为下时，栽种的方法：挖地成行，每行相隔一尺五寸。将畦中坑里的苗挖出，栽在挖好的地里。然后把旁边的土盖在栽有苗的地方，浇上水。如果要在夏秋的时候移栽，必须要趁有雨水土地湿润的时候。把苗根连土拔起，就在近旁的土地里连根栽种也可以。如果要移栽年深久而忌见日月的宿根，移栽时要用刀斧砍断根。长度三四指即可。栽时成行，每行相

隔一尺五寸。每区要平放着栽两根，像棋盘一样相对。把土堆好以后，然后浇水，过三五天后再浇一次水。等苗长高后多翻土。遇到干旱就要常浇水。如果要移到很远的地方栽种，必须将坑里的根少带些土拔出，用蒲包裹封后，外面再用席子包好，不要吹风见光。即使是到数百里外栽也能成活。栽培的方法如前面所说。第一年约长一尺高，只割一次，此时的麻不能用。再等它长一段时间，所割的麻就能用来搓成麻线。到了十月，就可以齐根茬割断，然后用牛马粪盖上一尺厚，使它不至于冻死。到了二月初，用耙去掉牛马粪，让苗长出。以后年年如此。第三年，根苗长得很茂盛，如果长得稠密而不移栽，必定渐渐枯萎。这就要将周围长出的新苗按前面的方法移栽出去。每年可以割三次。每年割的时候，麻根旁边有一些小芽相伴出土，约五分高，这时长成的大麻就可以割取。大麻割了后，小芽渐渐长得茂盛时，便是下一次再割麻的时候。如果小芽长得过高，大麻又不割，这样不仅小芽长不茂盛，而且有损已长成的大麻。大约五月初割一次，六月中旬割一次，入月中间割一次。只有中间割的那次长得最快，麻也长得最好。割完后，随即用竹刀或铁刀，从根尖剖开，用手把皮剥下来，然后用刀刮其白瓢，外面一层皮就裂开掉下来。把它捆成小束搭在房上，夜晚在露天，白天太阳暴晒；象这样过五天到七天，麻自然就变得洁白，这样即可收割。如果遇到阴雨天，就放在房底的风道内，使其干燥。这是怕它因淋雨而被染成黑色的缘故。所以割的麻多在春夏秋气温和时，把它搓成麻；线也与平常的方法相同。若是在冬天，可先用温水湿润一下，这样就容易把它掰开，不然就

难分开。把它搓成麻线后，再缠成较粗的绳子。放在水缸里浸泡一夜。用纺车纺好后就把它打成结，再在淋了水的桑柴灰里浸泡，一夜后捞出。每束麻缕五两重，可用一小杯清洁的干石灰末与麻缕拌匀，放在器物内，搁置一夜，到第二天除掉石灰，就用黍根灰淋上水放在一起煮，这样自然就会变得又白又软。晒干后再用清水煮一次。另外再用水洗干净，晒干后放一段时间再做成麻缕、铺成经纬状织成，与常法相同。此麻一年可收割三次，每亩地可收麻三十斤。最少也不低于二十斤。现在陈、蔡一带，每斤价钱三百文，已经超过平常的麻几倍的价格。会纺麻的，麻皮一斤就可纺麻线一斤。细的一斤麻可织布一匹，次的一斤半麻可织布一匹，再次的两斤三斤麻织布一匹。织成的布既柔软又洁白，与平常普通布相比，价钱高一两倍。这种麻只要种植成活后，便可以长期生存可以说是一劳永逸。

《齐民要术》介绍了种苴麻的方法，只取其种子，可种出斑黑麻子。须耕地两遍。一亩用种子两升，种法与其他麻相同。三月份种的为上时，四月份为中时，五月初为下时。大约每两尺留一个坑。要勤锄土。等它长得旺盛的时候，必须除掉雄的。凡是靠近路旁的地，多被牲畜侵犯，应该种些牲畜不吃的胡麻。要注意别在大豆里种麻子。六月中旬的时候，可撒些蔓菁种子再翻土，这是为了固定它的根。

《汜胜之书》记载：凡是种麻，预先要找到合适的地。在二月下旬或三月上旬的雨季种下麻。如果长出了叶子就把它除掉。大概相隔两公尺种一棵，长到一尺高时，用蚕粪给它施肥；三尺高时，如果没有蚕粪，用猪圈中的熟粪给它施肥

也可以；一尺高时如遇干旱，可用流水浇地；五尺高时如没有流水，宜挖池塘，在太阳下晒一段时间去寒气，再用此泉水浇地。如果雨水即时，就不用浇水。浇水的次数不宜多。如果象这样种麻，上等的田每亩可以收麻五十石，以至于上百石；稍次的田也可以收三十石。收割麻的方法是：下霜时麻一成熟就要赶快收割。长得大的可用锯子锯断。崔寔说：“二三月份可种苧麻。”

玄扈先生说：“最初用种子种苧麻，一旦种成之后，可继续生存多年。几年之后，根多纠结在一起，就须把它分开栽种。现在安庆、建宁一带，也多是掘根分开栽种。如果没有种子，也可象栽桑一样所压枝茎先不脱离母株，俟成新株后再剪断分株，促进它尽快长成。早见成效罢了。但是这方法只是在无根的地方可取。偏远的地方这样做很困难，这就应该采取用种子的方法。凡是苗长到几寸高，就要用加了一半水的粪浇苗。收割后也要尽快浇地，一定要在夜里或者阴天浇。如果在白天浇麻，就会留下锈斑。最忌用猪粪浇地。

又说：今年种麻象栽桑一样所压枝茎先不脱离母株，俟成新株后再剪断分株，到第二年就可长成苧麻。有人说：苧麻月月都可以栽种。

凡是种麻，多用雄性的白麻子。种麻应该选用良田，不用旧废墟。如果土地不肥沃，可以施肥。要不厌其烦地多翻土，所用之地应该每年整治。良田一亩须用种子三升。薄田须用两升。夏至前十天为种麻的上时，到夏至那天为中时，夏至后十天为下时。如果雨水多，可先取雨水浸泡麻种，让它快速发芽，待地干燥时用耒耨播种，遍撒种子，不用费力气。

如果雨水少，把种子稍稍浸泡一下就取出，不能等到它发芽，用耧车播种。麻苗长大了数十天后，要常常驱赶麻雀。长出叶子就须翻土。等到它长得很旺盛而呈银灰色时，便可以收割。收割后捆成小束摆平放好。到了晚上要翻一面。收割的麻要去掉叶子，放在水里浸泡，时间长短要合适。

《卫诗》中说：“怎样种麻？纵横错杂播种于垄上。”

《汜胜之书》载：“种大麻如果种早了，长成的麻很坚硬，而且皮厚多节；种晚了，麻又显得柔弱不挺。但是宁晚勿早。收获麻的方法是：当麻穗长得很旺盛且呈银灰色时，即可割取。夏至后二十天把大麻浸泡起来，大麻就会变得象丝一样柔和。

种大麻的方法介绍说：“十耕萝卜九耕麻。”土质宜肥沃，须在岁暮时开垦，等冬天一过土就变得松软了。到春天就把土地锄成行。正月中旬前后下种。有黑斑的种子为上等种子。撒种以后用灰盖上，有疏有密。长叶后，须用水粪浇灌，不然害怕叶子干死。人不可在垄上行走，害怕把土踩紧了麻长不出来。七月间收割麻种，然后用布包起来悬挂在高处，这样种子易发芽。

种苧麻的方法：土地宜肥沃。最早四月间可下种，最晚六月也可以下种。种的太密的地方可先除掉一些，其它的才会茁壮成长。

苏恭说：苧麻应该九、十月收割。最好是阴干。

《农桑通诀》中说：苧麻与黄麻同时成熟。收割后捆成小束。放在池塘内浸泡。泡烂后去掉青皮，取出麻片，这时的麻片洁白如雪，长时间泡在水里也不会烂；可用它织成毯子

和被子，以及做成井绳和牛索。或者用它来编织牛衣、雨衣和草鞋等物。农家年年都不可缺少这东西。

附 葛

【葛】 《诗》“葛之覃兮”。按葛一名黄斤，一名鹿藿，一名鸡齐。有野生，有家种。春长苗引藤蔓，延治之可作布。根外紫内白大如臂，长者五六尺。叶有三尖，如枫叶，七月养花，累累成穗。荚如小黄豆，宜七八月采之。

采葛法：夏月葛成，嫩而短者留之；一丈上下者，连根取，谓之头葛。如太长，看近根有白点者不堪用，无白点者，可截几尺，谓之二葛。

练葛法：彩后，即挽成纲，紧火煮烂熟。指甲剥看，麻白不粘青，即剥下。长流水边，捶洗净，风干。露一宿，尤白。安阴处，忌日色。纺之以织。

葛根：端阳日采。破之晒干，敷虫蛇伤。平时采之，亦可蒸，及作粉食。

葛花：采之，晒干炸食。

洗葛衣法：清水揉梅叶洗，前夏不脆。或用梅树叶捣碎，泡汤入磁盆内洗之。忌用木器，则黑。

王祯《麻苧图谱叙》曰：麻苧之有用具，南北不无异同，民俗岂能通变？如南人不解刈麻，北人不解治苧，及有沤浸，审生熟之节，车纺分大小之工。凡绾绌绳纆，皆其所出。今并所附类，一一条列，庶使南北互相为法云。

玄扈先生曰：苧性畏寒，不宜北土；北方地气所绝，无

如之何。然纒衣沔纒，即又北方自古有之。宜试种为得。

【刈刀】 获麻刃也。或作两刃，但用镰柯，旋插其刃。俯身控刈，取其平稳便易。北方，种麻颇多，或至连顷；另有刀工，各具其器，割刈根茎，剝削梢叶，甚有速效。南东惟用拔取，颇费工力。故录此篇首，示其便也。

【沔池】 沔，浸渍也，池，犹泓也。凡芝麻之乡，如无水处，则当掘地成池，或甃以砖石，蓄水于内，用作沔所。大凡北方治麻，刈倒即缚之，卧置池内。水要寒炊得宜，麻亦生熟有节，须人体测得法，则麻皮洁白柔韧，可绩细布。南方但连根拔麻，遇用则旋浸旋剥。其麻片黄皮粗厚，不任细绩。虽南北习尚不同，然北方随刈即沔于池，可为上法。又问之南方造苧者，谓苧性本难软，与沔麻不同，必先绩苧，已纺成纒，乃用干石灰，拌和累日。夏天三日，冬天五日，春秋约中。既必，抖去，别用石灰煮熟。待冷，于清水中濯净。然后用芦帘平铺水面，如水远，则用大盆盛水，铺帘或草，摊纒浸曝，每日换水亦可。摊纒于上，半浸半晒。遇夜收起沥干，次日如前。候纒极白，方可起布。此治苧池沔之法，须假水浴日晒而成，北人未之省也。今书之，冀南北通用。至有理。可推广其意，别用之也。

【苧刮刀】 刮苧皮刃也。煅铁为之，长三寸许，卷成小槽，内插短柄。两刃向上，以绳为用，仰置手中，将所剥苧皮，横覆刃上，以大指就按刮之，苧肤即脱。

《农桑辑要》云：“苧刈倒时，用手剥下皮，以刀刮之，其浮皴自去。”今制为两刃铁刃，尤便于作。

【绩簍】 盛麻绩器也。绩，《集韵》云：“辑也”。簍

《说文》曰：“箊”也，又“姑婆”也。字从“竹”，或以条茎编之，用则一也。大小深浅，随其所宜制之。麻苧蕉葛等为之。绋纆，皆本于此。有日用和之道也。

【小纺车】 此车之制，凡麻苧之乡，在在有之。前图具陈，兹不复述。《隋书》：郑善果母，清河崔氏，恒自纺绩。善果曰：“母何自勤如是耶？”答曰：“纺绩妇人之务，上自王后，下至大夫妻，各有所制。若惰业者，是为骄逸。吾虽不知礼，其可自败名乎？”今士大夫妻妾，衣被孊美，会不知纺绩之事。闻此郑母之言，当自悟也。

【大纺车】 其制长余二丈，阔约五尺。先造地拊。木框四角立柱，各高五尺，中穿横桄，上架枋木。其枋木两头出口，卧受卷纆、长轱、铁轴。次于前地拊上，立长木座，座上列臼，以承轱底铁箕。夫轱，用木车成笛子，长一尺二寸，围一尺二寸。计三十二枚，内受绩缠。轱上，俱用杖头铁环，以拘轱轴。又于额枋前，排置小铁叉，分勒绩条，转上长轱。仍就左右，别架车轮两座，通络皮弦，下经列轱，上拶转轱旋鼓。或人或畜，转动左边大轮。弦随轮转，众机皆动，上下相应，缓急相宜，遂使绩条成紧，缠于轱上。昼夜纺绩百斤。或众家绩多，乃集于车下，秤绩分纆，不劳可毕。中原麻布之乡，皆用之。又新置丝线纺车，一如上法，但差小耳。比之露地桁架合线，特为省易。因附于此。

【蟠车】 缠纆具也。又谓之拨车；南人谓拨拊，又云车拊，南北人皆惯用习见，已图于前，兹不必述。

【纆刷】 疏布缕器也。束草根为之，通柄长可尺许，围可尺余。其纆缕杼轴既毕，架以叉木，下用重物掣之。纆缕

已均，布者以手执此，就加浆糊。顺下刷之，即增光泽，可授机织。此造布之内，虽曰细具，然不可阙。

【布机】 《释名》曰：“布列诸缕。”《淮南子》曰：“伯余之初作布也，伯余黄帝臣也。綖麻索缕，手经指挂。后世为之机杼，幅匹广长、疏密之制存焉。”农家春秋绩织，最为要具。

行台监察御史詹云卿造布之法曰：“拣一色白苧麻，水润分成缕，粗细任意，旋缉旋搓。本俗，于腿上搓作纺，逗成铺，不必车纺。亦勿熟沤，只经生纺，论贴穿苧如常法。以发过稀糊，调细豆面刷过，更用油水刷之。于天气湿润时，不透风处，或地窖子中，洒地令润，经织为佳。若风日高燥，则纺缕干脆难织。每织必先以油水润苧，及润纺。经织成生布，于好灰水中，浸蘸晒乾，再蘸再晒。如此二日，不得揉搓。再蘸湿了，于干灰内周遍渗沤两时久。纳于热灰水内，浸湿，于甑中蒸之；文武火养二三日。频频翻觑，要识灰性，及火候紧漫。次用净水浣濯。天晴再三带水搭晒如前。不计次数，惟以洁白为度。灰须上等白者，落黎桑柴豆秸等灰。入少许炭灰妙。北方古有此法，今独肃宁用之。

铁勒布法：将拣下杂色苧麻，不润分缕，随缉随搓，经织皆如前法。水煮过便是。先将生苧麻，折作二尺五寸长，不断，晒干蒸过，带湿剥下，去粗皮，如常法。水润，缉搓如前。

麻铁黎布法：将杂色老火麻，带湿曲折作二尺五寸长，晒干收之。欲用时，旋于木甑中蒸过，趁湿剥下，晒干。以木楔子两个，夹麻，顺历数次，至麻性颇软，堪缉为度。水润

缉绩，纺作纊，生织成布，水煮便是。

王祯曰：此布妙处，惟在不搓，揉了麻之骨力，好灰水蘸晒，布子洁白而已。虽曰蘸晒颇烦，而省缠纆熟纊等工亦多，比之南布，或有价高数倍者，真良法也。镂板印布，与世之治生君子共之。

【绳车】 绞合纆紧作绳也。其车之制，先立箕簏一座，植木止之。箕上加置横板一片；长可五尺，阔可四寸。横板中间，排凿八窍，或六窍。各窍内置掉枝，或铁或木，皆弯如牛角。又作横木一茎，列窍穿其掉枝。复别作一车，亦如上法，两车相对。约量远近，将所成纆紧，各结于两车掉枝之足。车首各一人，将掉枝所穿横木，俱各搅转，候纆股匀紧，却将三股或四股，撮而为一，各结于掉枝一足，计成二绳。然后将另制瓜木，置于所合纆紧之首，复搅其掉枝，使纆紧成绳；瓜木自行，绳尽乃止。凡农事中，用绳颇多，故田家习制此具。遂列于农谱之内。

【纆车】 续麻臬纆紧具也。造作箕簏，高二尺。上穿横轴，长可二尺余，贯以轩轂。左手引麻牵轩，既转，右手续接麻皮成紧。纵缠上轩。纆缕既盈，乃脱轩付之绳车，或作别用。

【纫车】 缚绳器也。《通俗文》曰：“单缚曰纫”，揉木作卷，中贯轴柄，长可尺余。以卷之上角。用缚麻皮。右手执柄转之，左手续麻股。既成紧，则缠于卷上；或随绳车，用之以助绞纆紧。又农家用作经织麻履、牛衣、帘箔等物，此纫车复有大小之分也。

【旋椎】 掉麻纆具也。截木长可六寸，头径三寸许，两

间斫细，样如腰鼓，中作小窠，插一钩簦，长可四寸，用系麻皮于上。以左手悬之，右手拨旋。麻既成紧，就缠椎上；余麻挽于钩内，复续之如前。所成经纬，可作粗布，亦可织履。农隙时，老稚皆能作。此虽系琐细之具，然于贫民不为无补。故系于此。

【译文】

葛 《诗经》中说：“长长的葛。”

收割葛的方法：夏天葛成熟后，嫩的和短的留下来；一丈左右长的连根割掉，这叫做头葛。如果葛太长，看清靠近根处有白色斑点的不能用，没有白斑的可割七八尺长，这叫做二葛。

煮葛的方法：采葛后即挽成网，用大火煮得烂熟。用指甲剥开看，只要麻白不发粘呈青色就可割下来。在河边捶洗干净后吹干。放在露天一夜，会变得更白。然后放在阴凉处，忌日光照射。可用此物织布。

葛根：端阳那天采葛根。把它剖开晒干，可用来敷治虫蛇咬伤的伤口。平时采的葛根，也可作为柴火以及磨成粉末作为食物。

葛花：把葛花采来晒干炸着吃。

洗葛衣的方法：将梅叶放入清水里搓洗，经过一个夏天都不会破。或者把梅叶捣碎加水放在磁盘里洗。忌用木器洗，否则葛衣会变黑。

王祯的《麻苧图谱叙》载：“麻苧有专门的用具，南北方有些不同，民俗岂能变通？就象南方人不了解如何割麻，北

方人不了解如何护理麻。以及浸泡麻要掌握好时间的长短，纺麻的车有大小之分。粗细葛布和绳索都由它做成。现在把其同类一一排列加以说明，希望能使南北方相互借鉴。

玄扈先生说：苧麻生性畏寒，不宜在北方生长；北方地气穿过，无法存活。但是苧麻衣和浸泡苧麻布又是北方自古就有的。应该试种一下看是否有所得。

刈刀 刈刀是收割麻的刀。有的是做成双刃，用力于镰柯，镰柯上装刀刃处加了一个椎，刀刃可以转动。弯腰控制刈刀，刈刀保持平笋收割起来便很容易。在北方，种麻的很多，有的种了整顷的麻。也有用其它刀割麻的，这类刀具很多，先割根茎，再削叶梢，效果很好，速度也快。南方多采用拔取的方法，颇费工力。故把“刈刀”放在篇首介绍，以显示其方便。

沤池 沤就是浸泡，池就是深而广的水。凡是种麻的地方，如果附近没有流水，就应当挖池塘蓄水，或者用砖修井，蓄水于内，用作泡麻的器物。大凡北方人护理麻，收割以后就捆起来，平放在池塘内。水要寒暖适宜，浸泡麻的长短要合适，需要有人掌握得法，则麻皮就会洁白柔软，可用来织成细布。南方只是连根把麻拔起，遇到要用时则随时浸泡随时剥皮。其麻片呈黄色皮显粗厚，不能织成细布。虽然南北方习俗不同，但是北方习惯收割麻后立即浸泡于池塘，这是好办法。又向南方种麻的人，说是苧麻生性就坚硬，与浸泡麻的不同方法有关。必定先把麻搓成线，然后把它煮得柔软洁白。于是用干石灰和麻线混合在一起放置几天。到了既定时间后，把干石灰抖掉，另外再用石灰一起煮。煮好冷却后，

放在清水里洗干净。然后用芦席平铺水面，把煮过的麻线平摊于上，一半浸在水里，一半让太阳晒。到了晚上收起来把水沥干。第二天又重新把麻线摊在铺在水面的芦席上。等到煮过的麻线变成雪白的颜色，就可以织成布。这就是浸泡麻的方法。须用水洗后再晒干而成；北方人未能仔细察看。现在把它写下来，希望南北方都能通用。

苕刮刀 刮苕麻皮的刀子。是用铁锻烧而成的，大约三寸多长，下部变曲卷成小槽，然后插进短柄。两边刀刃向上，刀口钝也可以用，仰放在手中，将要剥的苕麻皮横盖在刀刃上，用大拇指按着刮它，苕麻皮随即脱落。

《农桑辑要》说：“苕麻割下来后，用手剥下皮，然后再用刀刮，上面一层皮就自然脱掉。”现在做的双刃铁刀，用起来更加方便。

绩篋 盛麻的器具。《集韵》说：“绩就是缉麻线。”《说文》说：“篋就是笼子。又叫‘姑菱’。篋字从‘竹’，有的用长树条编成，用起来都一样。笼子的大小和深浅按其需要制成，可以盛放苕麻、生麻、葛物。粗细葛布都由苕麻、生麻、葛等做成。不仅日常生活中需要，而且可作为生财之道。

小纺车 这种小纺车在产麻的地方到处都有。前面已经有图示说明，这里就不赘述了。《隋书》说：郑善果的母亲崔氏，清河人。常常自己纺麻。善果说：“母亲为何这样勤快呢？”回答说：“纺麻是女人应该做的事情，上自王后，下至士大夫之妻，都要自己织布做衣。若因懒惰而不愿这样做，这就是所说的自满和贪图享受。我虽不懂礼仪，怎么可以败坏自己的名声呢？现在那些士大夫的妻妾，她们的衣服被子都是用

华丽的绸帛做成，自己却连纺麻的事都不懂。”听了郑母这番话，应当有所醒悟。

大纺车 大约车长两丈多，宽约五尺。做木长柄支撑在地上，四方用木柱钉成一个木框各高五尺。中间有横木穿过，上面又架着横木。枋车两头承受着卷纺、长轩、铁轴。在支撑于地上的木柄下端放一长木座，座上有很多臼齿，此承受木筒底和铁横杆。木筒上都用木棒和铁环来固定。又在前面的横木前，排列放置了些小铁叉，分别勒紧麻线，在长轩上转动。于是在左右另外架上车轮两座，中间由皮带连通，下面经过各个木筒，上面压紧在长轩上，车轮随即转动起来。有时用人，有时用牲畜转动大轮。皮带随轮转动，这时所有机器全部运转，上下相呼应，快慢恰当，于是麻线绷紧，缠绕在轩上。一天一夜可纺麻一百斤。有很多人家纺麻的量，于是把麻堆在车下，用秤称好，不费什么力气就可以做好。中原一带是麻布之乡，都用这种方法，又重新安置了一种丝线纺车，也是根据上面的方法做的；但稍微小一些。和露地的三角形桁架合线更为容易。

蟠车 缠绕麻线的工具。又叫着拨车；南方人叫拔拊，又叫车拊，南北方人都习惯用它。

纺刷 理顺布缕的器具。用草根捆绑而成，柄长约一尺多，纺刷大小一尺多。纺麻结束后，架上木叉，下面吊上重物。麻线粗细均匀后，织布者用手拿着，从上到下刷下浆糊，即可增加光泽，同时方便织布。这在织布过程中虽然只是个小工具，但不可缺少。

布机 《释名》说：“布列众缕为经，以纬横着织成。”

《淮南子》曰：“伯余最初做衣服，搓麻线织布。用手指勾住麻线。后来的人开始用梭子织布。从此织成的布有了宽窄、长短、多少、粗细的规定。农户春季秋季纺织麻布最需要这种工具。

行台监察御史詹云卿织布的方法说：“挑选同颜色的白苧麻，趁它有水份的时候搓成麻线，粗细随便。本来按习俗，都在腿上搓麻线，搓完后即铺开，不必用车纺。也用不着长时间浸泡，只须取生麻，按常法依程序纺麻。稀糊经过发酵，淀粉已经部分水解，生成了各级糊精，因此干燥后有光泽，先用调好的细豆面刷一遍，然后再刷一遍油水。天气潮湿的时候，放在不通风处，或者是放在地窖中，在地上洒些水，令其潮湿，织布以纵向织为佳。若气候干燥而有风，那么麻线会变得又干又脆难以织成麻布。每次织布前先用油水湿润麻线，要等到麻线湿润。按纵向织成布后，放在好的石灰水中，浸泡后晒干，然后再浸泡再晒干。象这样做两天，不能搓揉。之后再一次浸泡湿润后，放在干石灰里让它慢慢渗透两个时辰。再放进热石灰里浸泡湿润，然后放在煮饭的陶器里蒸煮。用文火和大火蒸煮两三天。要经常去观察，要掌握识别石灰的性能以及火候的大小。煮好后放在清水里洗干净。天晴时要多次带水搭在绳上晒干，如同前面一样。不管次数，只以颜色变洁白为标准。石灰应当用上等白石灰，再加入少量黎桑柴豆秸烧成的灰。如果再加一些炭灰就更好了。

铁勒布法：将挑选好的杂色苧麻浸湿后搓成麻线，随时打湿随时搓，象前面的方法一样按纵向织成布。用水煮过后便成了。先将生苧麻折叠成二尺五寸长，不能折断，晒干后

用水煮，趁湿剥掉粗皮，象平常的方法一样。想用的时候，赶快放在木甑中蒸煮，趁湿剥下，然后晒干。用两个圆形的木板夹住麻，多次理顺，一直到麻变得柔软能搓成麻线为标准。趁湿润的时候纺麻织成布，然后用水煮好后便成了。

王祯说：这种布的奥妙在于不能搓揉，如果搓了就有损麻的滑力。用好的石灰水浸泡后晒干，麻布则变得洁如雪。虽然浸泡晒干这些程序很麻烦，但是也省略了多次缠绕煮麻等工序。与南方的麻布相比，有的价钱高出数倍，这真是好办法。至于雕版印花的发明，是与以此为生计的人共同创造的。

绳车 将散麻线组成一股或一缕组合在一起。绳车的制造，先立一座架子，用木头支撑起，横杆上放置一片横木板：长约五尺，宽约四寸。横板中间凿八个孔，或者六个孔，各个孔中放置可以活动的木条，有的是铁条，有的是木条，都象牛角一样弯曲。又作一根横木放置在插有木条的孔穴上方。用同样的方法另立一车，两车相对，自行估计调节两车的距离，将一缕或小组麻各自捆在两车活动的木条勾上。两车旁边各站一人，将活动木条穿过横木同时转动，等到麻线绷紧摇均匀，立即将三股或四股麻线合成一股，各自捆在活动的木条钩上，这样就成了两根绳子。然后另外做成绞绳时常用的工具“瓜木”放在组合散麻线的前面，再次搅动能活动的木条，使麻线拉紧而成绳。瓜木自己转动，绞成绳子后才停止。在农活中需要用很多绳子，故农夫家都制作这样的工具。于是把它记载在农谱内。

绞车 连接麻线绞合成绳子的工具。再做一个架子。高约两尺。上面有横轴穿过，长约两尺多，通向轮子中心。左

手拉麻牵住轮子，已经转动后，右手连接好麻线并绷紧。把麻线缠绕在轮子上。麻线缠满后，解下来放在绳车上，或作他用。

纫车 用来缠绕麻绳的工具。《通俗文》记载：“一股麻绳叫纫。把木头弯曲做成卷，中间有轴柄穿过，长约一尺多。在卷的上角。用来缠绕麻绳。右手拿着轴柄转动，左手连接麻绳，已经绷紧后缠绕在卷上；有时放在绳车旁，用来辅助把几缕麻线组合紧成绳子。又有些农家借助它用来编织麻鞋、牛衣、帘子等物。这种纫车又有大小之分。

旋椎 分离麻线的工具。取一截六寸长的木棒，头约三寸多，两边削细，形状像腰鼓，中间挖个小孔，插上一根木钩，长约四寸。把麻线绕在上面，用左手把它悬挂起来，右手拨动它旋转。麻线拉紧后，就缠在椎上；其它的麻线挽在钩上，象前面一样把它连接起来。麻线按纵横方向可织成麻布，也可以做成麻鞋。农闲时，不论老幼都会做。这虽然只是小工具，但是对于农民还是有帮助，因此记录于此。

种 植

种 法

《齐民要术》曰：凡作园篱法：于墙基之所，方整耕深。凡耕作三垄，中间相去各二尺。秋上酸枣熟时，收于垄中概种之。至明年秋，生高三尺许，间斫去恶者，相去一尺留一根，必须稀概均调，行五条直相当。至明年春，剥去横枝。剥必留距。若不留距，侵皮痕大，逢寒即死。此剥树常法也。剥讫，即编为笆篱，随宜夹缚，务使舒缓。急则不复得长故也。又至明年春，更剥其末，又编之。高七尺便足。欲高作者，亦任人意。匪直奸人惭笑而返，狐狼亦息望而回。行人见者，莫不嗟叹，不觉白日西移，遂忘前途尚远，盘桓瞻瞩，久而不能去。枳棘之篱，折柳樊圃，斯其义也。《种树书》曰：棘能辟霜；花果，以棘围之，即茂。其种柳作之者，一尺一树；初时斜插，插时即编。其种榆荚者，亦同酸枣。如其栽榆与柳，斜直高与人等，然后编之。数年长成，共相蹙迫，交柯错叶，特似房栊；既图龙蛇之形，复写鸟兽之状。缘势嵌寄，其貌非一。若值巧人，随便采用，则无事不成，尤宜作机。其盘纤茆郁，其文互起，萦布锦绣，万变不穷。

玄扈先生曰：凡作园，于西北两边种竹以御风。则果木畏寒者，不至冻损。若于园中度地开池，以便养鱼灌园，则

所起之土，挑向西北二边，筑成土阜，种竹其上尤善。西北既有竹园御风，但竹叶生高，下半仍透风，老圃家作稻草苫缚竹上遮满之。若种慈竹，则上下皆隐蔽矣。

凡作园篱诸品：冬青：取其干可作骨，取子作药，取其叶冬夏不凋。病在二十年后即烂坏。或云以猪粪壅之则久，宜试。二三八九月移。爵梅：取其条叶作刷绿布，取其干可作骨，取其远年者根株盘结，可作几机等器。正二月移。五加皮：取其干可作骨，取其刺可却奸，取其芽可食，取其根皮作药作酒。正月插。金樱子：取其刺可却奸，取其花香味可玩，取其子可作药。正月插。梅：取其花香味可玩，取其干可作骨，取其干上微有刺。移种不拘时。枸杞：取其芽可食，取其子作药，取其根作药，取其干作骨。正八九月插。飞来子：取其花可食，种不拘时。椒：取其刺可却奸，取其干可作骨，取其实可食、可作药。取其叶可作味，核可作油。四月种。茱萸：取其干可作骨，取其实可食，可作药。梔子：取其干可作骨，取其花香，单台者取其子作药、作染色，取其叶不凋。猫奶子：取其干可作骨，取其刺可却奸，取其叶冬夏不凋，取其花香，取其嫩叶可食，名神仙茶。此移种者。迎春花：取其花早，种于篱内。酸枣：取其干可作骨，取其枝可却奸，取其子可食，取其仁，药材。移种不拘时。木笔：取其干可作骨，取其花美。分移于篱内。桑：取其干可作骨，取其叶可饲蚕，取其椹可食，可作药。压条。枳：取其干可作骨，取其刺可却奸，取其枝可盖墙，可卖，取其子可传生接博。移种。槿：取其干可作骨，取其花。不拘时插。野蔷薇：取其刺可却奸，取其花可蒸露。可插可移。谷树：取其干可

作骨，取其汁可作胶书金字，取其子中药材，取其皮可造纸，取其木可种蕈。楝：取其干可作骨，且速成。榆：取其干可作骨，且速成，荚可食。白杨：取其干可作骨。速成，修取为薪，且不如杨柳之多蛀也。宜插。刺杉：取其干可作骨，刺可却奸。皂荚：干作骨，且速成。芽可食。有刺，可却奸。种山矾：不凋，花香，易成。插金银花：花香，中药。移椿树：易成，芽可食。种枇杷：易成，冬月开花。花药材，干叶俱青。插小叶树：易成。芽可食。木龙：易成。叶贴毒疮。不凋。

《齐民要术》曰：凡移栽一切树木，欲记其阴阳，不令转易。阴阳易位则难生。小小栽者，不须记也。大树髡之：不髡风摇则死。小则不髡。先为深坑。内树讫，以水沃之，著土令如薄泥；东西南北，摇之良久，摇，则泥入根间，无不活者；不摇，根虚多死，其小树，则不须尔。然后下土坚筑。近上三寸不筑，取其柔润也。时时灌溉，常令润泽。每浇，水尽即以燥土覆之。覆则保泽，不覆则干涸。埋之欲深，勿令挠动。凡栽树讫，皆不用手捉，及六畜触突。《战国策》曰：夫柳纵横颠倒，树之皆生，千人树之，一人摇之，则无生矣。凡栽树，正月为上时，谚曰：正月可栽树，言得时易生也。二月为中时，三月为下时。枣、鸡口，槐、兔目，桑、虾蟆眼，榆、负瘤散，自余杂木，鼠耳，蛩翅各其时。此等名目，皆是叶生形容之所象似；以此时栽种者，叶皆即生。早栽者，叶晚出。虽然大率宁早为佳，不可晚也。树大率种数既多，不可一一备举。凡不见者，栽蒔之法，皆求之此条。

崔寔曰：正月，自朔暨晦，可移诸树：竹、漆、桐、梓、松、柏、杂木。唯有果实者，及望而止。过十五日，则果少

实。

《务本新书》曰：一切移栽，枝记南北。根深，土远，宽掘。土以席包包裹，不令见日。大车上般载，以人牵拽，缓缓而行。车前数百步，平治路上车辙：务要平坦，不令车轮摇摆。于处所，依法栽培，树树决活。古人有云：“移树无时，莫令树知。”区宜宽深，以水搅土成泥，仍糝新粟大麦百余粒，即下树栽。树大者，须以木扶架。若根不动摇，虽丈许之木可活。仍须芟去繁枝，则不招风。

《务本直言》云：近闻诸般材木，比之往年，价直重贵。盖因不种不栽，一年少如一年，可为深惜。古人云：“木奴千，无凶年。”木奴者，一切树木皆是也：自生自长，不费衣食，不忧水旱；其果木材植等物，可以自用；有余，又可以易换诸物。若能多广栽种，不惟无凶年之患，抑亦有久远之利焉。

《种树书》曰：凡移树，不要伤根须。须阔掘垛，不可去土，恐伤根。玄扈先生曰：土封纵小，无绝根须。其法，宜先宽掘土封。渐用竹木剔去旁土，勿伤细根；约量人力可致者，以绳束之。新坑，务掏令阔大，令根须条直，不可卷曲。移树者，以小牌记取南枝，不若先凿窟，沃水搅泥，方栽。筑令实，不可踏。仍多以木扶之，恐风摇动其巅，则根摇，虽尺许之木，亦不活；根不摇，虽大可活。更茎上，无使枝叶繁，则不招风。又曰：移树木，用谷调泥浆水，于根下沃之，无不活者。又曰：凡栽植，忌西风。又曰：凡植果木，先于霜降后，锄掘转成圆垛，以草索盘定泥土；复以松土填满四遭，用肥土浇实，次年正二月，移至今种处，宜宽作区，安顿端正，然后下土半区，将木棒斜筑根垛底下，须实。上以松土加之，高于地面二三寸。

度其浅深得所，不可培壅太高，但不露大根为限。若本身高者，必用椿木扶缚，庶免风雨摇动。灌以肥水。天晴，每朝水浇。半月根实，生意动则已。大树秃；稍小，不必秃。若路远未能便种，必须遮蔽日色；垛碎日炙，则难活矣。凡移果树，宜宽深开掘。先入粪和泥干。次日用土盖根。无宿土者，深栽泥中，轻轻提起树根，使与地平，则其根舒畅易活。必三四日后，方可用水浇灌，勿令摇动。柳宗元作《郭橐驼传》曰：驼所种树，或移徙，无不活，且硕茂蚤实以蕃。他植者虽窥伺效慕，莫能如也。有问之，对曰：“橐驼非能使木寿且孳也，以能顺木之天，以致其性焉尔。凡植木之性，其本欲舒，其培欲平，其土欲故，其筑欲密。既然已，勿动勿虑，去不复顾。其莳也若子，其置也若弃。则其天者全而其性得矣。故吾不害其长而已，非有能硕而茂之也；不抑耗其实而已，非有能蚤而蕃之也。他植者则不然，根拳而土易，其培之也，若不过焉则不及。苟有能反是者，则又爱之太恩，忧之太勤。旦视而暮抚，已去而复顾，甚者爪其肤以验其生枯，摇其本以观其疏密。而木之性日以离矣。虽曰爱之，其实害之；虽曰忧之，其实仇之。故不我若也。”

玄扈先生曰：凡诸木俱宜在下弦后、上弦前移种。地气随月而盛；观诸潮汐，此理易晰矣。方气盛时，生气全在枝叶；故移则伤其性，接则失其气，伐用则润气满中，久而生蠹也。

分栽者，于树木根傍生小株，每株就本根连处截断。未可便移，须待次年方可移植别处。或丛生，亦必按时月分植，则易活也。

压条者，身截半断，屈倒于地。熟土兜一区，可深五指余，卧条于内，用木钩子，攀拗在地，以燥土壅近身半段，露稍头半段勿壅。以肥水灌区中。至梅雨时，枝叶仍茂，根必生矣。次年此日，初叶将萌，方断连处。是年霜降后移栽尤妙。

凡扦插花木，先于肥地熟厮细土成畦，用水渗定。正二月间，树芽将动时，拣肥旺发条，断长尺余，每条上下削成马耳状。以小杖刺土，深约与树条过半，然后以条插入，土壅入。每穴相去尺许。常浇令润，搭棚蔽日。至冬换作暖荫，次年去之。候长高移栽。初欲扦插，天阴方可用手。过雨十分，无雨难有分数矣。大凡草木有余者，皆可采条种。寻枝条嫩直者，刀削去皮二寸许，以蜜固底，次用生山药捣碎，涂蜜上，将细软黄泥裹外，埋阴处。自然生根。

春花：以半开者，摘下即插之萝卜上，实土花盆内种之。灌溉以时。花过，则根生矣。不伤生意，又可得种，亦奇法也。立夏日，取交春一个时辰内扦插各色树木，入地四五寸，无不活者。当年即便生结。又云：于正二月上旬，取树木嫩枝扦插，胜于种核，五年方大。扦插全活，则二年已生矣。

《食经》曰：种名果法：三月上旬斫好直枝，如大母指，长五尺，内著芋魁种之。无芋，大茺菁根亦可用。

《务本新书》曰：凡桑果以接博为妙：一年后便可获利。昔人以之譬螟子者，取其速肖之义也。凡接枝条，必择其美；宜用宿条向阳者，庶气壮而茂；嫩条阴弱而难成。根株各从其类。然荆桑亦可接鲁桑，梅可接杏，桃可接李。接工，必有用具：细齿截锯一连，厚脊利刃小刀一把。要当心，手凝稳，又必趁时。以

春分前后十日为宜，或取其条桮青为期，然必待时暄可接，盖欲借阳和之气也。一经接博，二气交通，以恶为美，以彼易此，其利有不可胜言者矣。接博，其法有六：一曰身接。先用细锯截去元树枝茎，作盘砧，高可及肩。以利刃小刀，际其盘之两旁，微启小罅，深可寸半。先用竹签之，测其深浅，却以所接条，约五寸长，一头削作小篦子，先嚙口中，假津液以助其气。却内之罅中，皮肉相对插之。讫用皮树封系，宽紧得所；用牛粪和泥，斟酌封里之。勿令透风，外仍上留二眼，以泄其气。玄扈先生曰：开砧，宜用老鸦嘴为妙。“高如马，低如瓦。”二曰根接。锯截断元树身，去地五寸许。以所接条，削篦插之，一如身接法。就以土培封之，以棘枝围护之。三曰皮接。用小利刃刀子，于元树身，八字斜剝之。以小竹签测其浅深，以所接枝条，皮肉相向插之。封护如前法。候接枝发茂，以斩去其元树枝茎，使之茎茂耳。四曰枝接。如皮接之法，而差近之耳。五曰靱接。小树为宜。先于元树横枝上截了，留一尺许。于所取接条树上，眼外方半寸，刀尖刻断皮肉至骨，并带凝揭皮肉一方片，须带芽心揭下。口嚙少时取出，印湿痕于横枝上。以刀尖依痕刻断元树靱处，大小如之，以接按之。上下两头，以桑皮封系，紧慢得所，仍用牛粪泥涂护之。随树大小，酌量多少接之。六曰搭接。将已种出芽条，去地三寸许，上削作马耳。将所接条，并削马耳。相搭接之，对系如前法，粪壅。

《农桑辑要》曰：正月取树本，大如斧柯，及臂者皆堪接，谓之树砧。砧若稍大，即去地一尺截之。若去地近截之，则地力大壮矣。若夫所接之木稍小，即去地七八寸截之。若砧小而高截，则地气难应，须以细齿锯截。锯齿粗，即损其砧皮。取快刀子于砧缘相对侧劈开，令深一寸，每砧对接两枝。候俱活，即待叶生，去一枝弱者。所接树，选其向阳细嫩枝

如箸粗者，长四寸许。阴枝即少实。其枝须两节，兼须是二年枝，方可接。接时微批一头入砧处，插入砧缘劈处，令入五分。其入须两边批所接枝皮处。插了，令与砧皮齐。（皮对皮骨对骨毫末不差更好）切令宽急得所。宽即阳气不应，急则力大夹煞，全在细意酌度。插枝了，别取本色树皮一片，长尺余，阔二三分，缠所接树枝，并砧缘疮口，恐雨水入。缠讫，即以黄泥泥之。其砧面并枝头，并以黄泥泥之。对插一边，皆同此法。泥讫仍以纸里头，麻绳缚之，恐泥落故也。砧上有叶生，即旋去之。乃以大粪壅其砧根，外以刺棘遮护，勿使有物动拨其枝。春雨得所，尤易活。其实内子相类者，林檎梨，向木瓜砧上，栗子向栎砧上，皆活。盖是类也。张约斋《种花法》：注云：春分和气尽，接不得；夏至阳气盛，种不得。玄扈先生曰：春接树，必待贴头回青，无有不活。大都在春分前后，亦有宜待谷雨者；何云“春分不接”也？种，则立夏后便不宜矣。立春、正月中旬，宜接樱桃、木樨、徘徊黄蔷薇；正月下旬，宜接桃、梅、杏、李、半支红，腊梅、梨、枣、栗、柿、杨梅、紫蔷薇。浙人亦云：然宜试之，恐彼中稍暖故得早耳。二月上旬，可接紫笑、绵橙、匾橘。已上种接，茎于十二月间沃以粪壤雨，至春时，花果自然结实。立秋后，可接林檎、川海棠、黄海棠、寒球、转身红、视家棠、梨叶海棠、南海棠。以上接法，并要时将头与木身，皮对皮，骨对骨，用麻皮紧紧缠上。用箸叶宽覆之。如萌出相长，即撒去箸叶，无有不盛也。但取实内核相似，叶相同者，皆可接换。下向根贴，谓之树贴。如桃贴接杏、接梅，栎贴接栗，盖此类也。枳接柑橘，亦宜本色接换，本色美者最妙。若贴大，宜高截；贴

小，宜近地截。截讫，用利刀刮贴上齿痕。寻树本佳者，取到接头：须经二年肥盛嫩枝，如箸大者，断长三四寸以上。根头一寸半，用薄刀子刻下中半，刻成判官头样；削其骨，成马耳状。又将马耳尖头薄骨，翻转割去半分。将接头口内噙养温暖，以借生气，然后将刀，于贴盘左右皮内膜外，批豁两道或三道。纳所噙接头于渠子内，极要快捷紧密。须使老树肌肉，与接头肌肉相对着。或二或三；皆了，用竹箴拦寸许，劈开，双手齐贴面于接头外面所批痕处包里定，麻皮缠。复用竹箴，包其贴顶，缚定。次用烂泥，封其缠处。旧麻缚着。上用宽兜，盛土培养。接头勿令透风见日；土干则洒水所包土上。条芽长出，非接头上者，悉令去之，以防分力。培土上，露接头一二眼，通活气。上用竹箴蔽之，以防日雨。《种树书》曰：凡接花木，虽已接活，内有脂力未全，包生接头处，切要爱护。如梅雨浸其皮，必不活。又曰：凡接矮果及花，用好黄泥晒干，筛过，以小便浸之；又晒干，筛过，再浸之，凡十余度。以泥封树皮；用竹筒破两半封裹之，则根立生。次年断其皮，截根栽之。又曰：接树，须取向南隔年者接之，则着子多。经数次接者核小；但核不可种耳。不可接者，乃用过贴：先移叶相似之小树于其畔，可以枝相交合处，以刀各削其半，对合着，竹箴包裹，麻皮缠固，泥封之。大树所合枝，傍截半段；小树所合枝，去梢弱，不必半段。欲花果两般合色，则勿去其梢。来年春，始截断；复待长定，然后移栽。贴绣球花：先取八仙花，栽培于瓦盆中。次年春连盆移就绣球花畔。将八仙花梗，离根七八寸许，刮去半边皮，约二三寸。又将绣球花嫩枝，亦刮去皮半边。彼此挨合一处，

用麻绳缚，频用水浇。至十月，候皮生合为一处，截断绣球本身，入土栽培，自然畅茂。周岁断者，尤妙。贴玉兰花，先以木笔，同上法为之。

玄扈先生曰：接树，有三诀：第一，捺青；第二，就节；第三，对缝。依此三法，万不失一。

《便民图》曰：修葺法：正月间，削去低枝小乱者，勿令分树气力，则结子自肥大。又曰：凡树脚下，常令耘草清净。草多则引虫蠹，亦能偷力乏树。弗使下有坑坎；雨后水渍，根朽叶黄，宜令平满，高如地面三五寸。

玄扈先生曰：凡果木，皆须剪去繁枝，使力不分。不信时，试着开花结果之际，凡无花无果细枝，后来亦须发叶，岂不减力？若预先芟去，则力聚于花果矣。又凡果，俱三年老枝上所生，则大而甘。又曰：凡树，欲取材，如楮、榆、杉、柏之类，可令挺枝无旁枝。其他取花叶芽实者，皆令枝旁生；剝削令至六七尺，其下可通人行可也。如此便于采掇。凡本树未发芽前半月以上，俱可修理。《种树书》曰：浇灌法：凡木早晚以水沃其上，以唧筒唧水其上。必须用停久冷粪，正宜腊月；亦必和水三之一。草之类，宜四季用肥：如正月，则用五分粪，五分水；二月、三分粪、七分水；三四月，二分粪，八分水；五六月，十一二月，八分粪，二分水。腊月，纯粪不妨。遇天旱，只宜白水浇，或加一分粪。二月，或用浇肥，多有所忌：假如二月树上已发嫩条，必生新根；浇肥，则根枯而死。如萌未发者，不妨。三月亦然。又有一等不怕肥者，如石榴、茉莉之属，虽多肥不妨。五月、夏至，梅雨时，浇肥根必腐烂。八月亦不可浇肥。白露雨至，必生细

根；肥之则死。六七月，花木发生已定者，皆可轻轻用肥。谨依月令等级浇之，及小春时，便能发旺。如柑橘之类则不可；但用肥，则必皮破脂流，冬必死矣。玄扈先生曰：苏人种柑橘，用肥培壅。一切树木，俱宜十一二月正月，余皆不可。合用灰粪和土，或麻饼屑，和土壅根，高三五寸。浇水有定，不可太过。

收种下种法：凡收子核，必择其美者作种，必待果实熟甚擘取。于墙下向阳暖处，深宽为坑，以牛马粪和土，以半于坑底铺平。取核尖头向上排定，复以粪土覆之，令厚尺余。至春生芽，万不失一。忌水浸风吹，皆令仁腐。一切草木种子，俱瓢盛悬挂为佳。凡取种子，必充实老黑者，晒干，以瓶收贮高悬。弗近地气，恐生白摸则无用。隔年亦不生。及时秧子，勿使迟误，亦不宜太早。地不厌高，土肥为上；锄不厌数，土松弥良。各要按时及节。临下子时，必日中晒曝择净，然，合浸者浸之；不浸，便用撒入土内。子细者，撒在土面，下子讫，即以粪沃其上。成行与打潭种者亦然。下子日必要晴；雨则不茁。三五日后，又要雨；旱则不生，须频浇水。《种树书》曰：凡果须候肉烂和核种之；否则不类其种。《便民图》曰：采果实法：凡果实初熟时，以两手采摘，则年年结实。果子熟时，须一顿摘其美者；迟留之，虽待熟亦不美。勿先摘动。被人盗吃，飞禽就来窥食，切宜谨之。

《遁斋闲览》曰：用人发挂枝上，则飞鸟不敢近。

《种树书》曰：凡果实未全熟时摘；若熟了，即抽过筋脉，来岁必不盛。玄扈先生曰：宜少留，以养其力。有过不采者，甚坏树。果实异常者，根下必有毒蛇。切不可食。

《文子》曰：冬冰可折，夏木可结，时难得而易失。木方盛，虽日采之而复生；秋风下霜，一夕而零。故采摘不可不慎也。

玄扈先生曰：凡鸟来食果：或张网罩树，多损树枝；或持竿鼓柝，甚费力。须用弩射取一二，置竿首，倚竿于树。其鸟悉不来。

《便民图》曰：治蠹虫法，正月间，削杉木作钉，塞其穴，则虫立死。正月一日五更，把火遍照一切果树下，则无虫灾。或清明日亦可。《农桑辑要》曰：木有蠹虫，以芫花纳孔中，或纳百部叶，虫立死。

《种树书》曰：果树生小青虫，虻蜻蛄挂树自无。

玄扈先生曰：凡治树中蠹虫，以硫黄研极细末，和河泥少许，令稠遍塞蠹孔中。其孔多而细，即遍涂其枝干。虫即尽死矣。又法：用铁线作钩取之。又：用硫黄雄黄作烟塞之，即死。或用桐油纸油燃塞之，亦验。如生毛虫，以鱼腥水泼根，或埋蚕蛾于地下。

《便民图》曰：凡果树，茂而不结实者，于元日五更，以斧班驳杂砧，则子繁而不落。谓之嫁果。十二月晦日夜同。若嫁李树，以石头安树丫中。又曰：正月间，根芽未生，于根旁宽深掘开，寻攒心钉地根凿去，谓之骗树。留四边乱根勿动，仍用土覆盖筑实，则结子肥大，胜插接者。《农桑辑要》曰：凡木，皆有雌雄；而雄者多不结实。可凿木作方寸大，以雌木填之，乃实。以银杏雄树试之，便验。社日，以杵舂百果树下，则结实牢。不实者，亦宜用此法。《种树书》曰：凿果树，纳少钟乳粉，则子多且美。又：树老，以钟乳末和泥，

于根上揭去皮，抹之，复茂。

玄扈先生曰：雄木无用；而众雌之中，间有一二雄者更妙。谚云：“群雌间一雄，结实饱满蓬。”

崔氏曰：卫果法：正月尽二月，可剥树枝。二月尽三月，可掩树枝。埋树枝土中，令生二岁以上，可移种矣。凡五果，花盛时遭霜则无子。常预于园中，往往贮恶草粪；天雨新晴，北风寒切，是夜必霜。此时放火作炷，少得烟气，则免于霜矣。《种树书》曰：草木羊食者，不长。凡花最忌麝香；瓜尤忌之。剩栽蒜薹之类，则不损。又法：于上风头，以艾和雄黄末焚，即如初。《种树书》曰：木自南而北，多枯寒而不枯。只于腊月，去根旁土，麦穰厚覆之，燃火深培如故，则不过一二年，皆结实。若岁用此法，则南北不殊。犹人炷艾耳。

《齐民要术》曰：凡伐木，四月七月，则不虫而坚韧。榆荚下，桑椹落，亦其时也。然则凡木有子实者，候其子实将熟，皆其时也。非时者，虫蛀且脆也。凡非时之木，水沤一月，或火焙取干，虫则不生。水浸之木，更益柔韧。《周官》曰：仲冬斩阳木，仲夏斩阴木。郑司农云：阳木，春夏生者；阴木，秋冬生者，松柏之属。郑玄曰阳木，生山南者；阴木，生山北者。冬则斩阳，夏则斩阴，调坚软也。案柏之性，不生虫蠹；四时皆得，无所选焉。山中杂木，自非七月、四月两时杀者，率多生虫，无山南山北之异。郑君之说，又无取则。《周官》伐木，盖以顺天道、调阴阳，未必为坚韧之与虫蠹者也。《礼记月令》：孟春之月，禁止伐木。孟夏之月，无伐大树。逆时气也。季夏之月，树木方盛；乃命虞人，入山行木，毋斩伐。季秋之月，草木黄落，乃伐薪为炭。仲冬之月，日短至，则伐木取竹箭。《淮南子》曰：草木未落，

斧斤不入山林。九月，草木解也。崔寔曰：自正月以终季夏，不可伐木，必生蠹虫。或曰：以上旬伐之，虽春夏不蠹，犹有剖析间解之害，又犯时令，非急不伐。十一月，伐竹木。十二月，斩竹伐木不蛀。斫松：在下弦后，上弦前，永无白蚁。他树亦同。

【译文】

《齐民要术》曰：围垣篱建园的方法：在墙基旁整理出一块地进修深耕。一般耕成三垄，中间各相隔两尺。秋天酸枣成熟后，收来在垄中稠密地种下。到第二年的秋天会长到三尺多高，把中间长得不好的挖掉，每隔一尺留一根，必须稀疏稠密适宜，行列端直对称。第二年春天到了，再除掉横枝，切断横枝时要留下鸡矩形的一小段。除掉横枝后就要在周围用枝条编好篱笆，随意捆绑好篱笆，但一定要稀疏一些。又到了第二年春天，重新除掉枝条后加以编排，七尺多高便足够了。行为不端的人看到高高的篱笆后，只好惭愧一笑而离去。狐狸和豺狼亦驻足望而徘徊。过路的行人看到后没有不感叹的，不知不觉太阳已西下，于是忘记了前面的路还遥远，因而留连徘徊，久久不愿离去。用枳棘编的篱笆，折断柳条编成篱笆把圃围上，这都是正确的做法。种柳树编篱笆者，每隔一尺种一棵，刚种时可以斜插上，一等插上就要编排好。种榆英同种酸枣相同。如果栽榆树和柳树，等长到与人差不多高时，随即便编排好。几年长成后，相互靠近，枝叶相互交错在一起，很象房子或笼子，既可以画成龙蛇之形，不可以画成鸟兽之状。枝条攀缘显得很突出奇特，不同一般。若遇

到手巧的人，随意采来加工，总能心想事成，尤其适宜做成方凳。枝条缠绕攀缘长得很茂密，显得奇异、漂亮，枝条交错如锦绣一般，变化无穷。

玄扈先生说：凡是要建园，要在西北两边种竹子来抵御风的侵袭，这样果木畏寒就不至于受冻。在园中要修一个池塘，以便养鱼，然后用池塘的水浇园。把锄起的泥挑向西北两边，筑成土堆，在土堆上种竹尤其适宜。西北两边已经有竹林御风，但是竹叶生得高，下半部仍要透风，有守辅圃者用稻草垫子捆在竹子上挡风。如果种的是子母竹，那么上下都可以遮住风。

凡是可作园篱的植物有以下种类：冬青：取其树干可作架子，其果实可作药，其叶子冬夏不凋谢，染病后二十年会腐烂。有人说用猪粪给它施肥就会保持长久，应该试一下。二三月、八九月可移植。爵梅：取其枝条叶子可作刷绿布，树干可作架子，用盘根错节的老树子可以做成桌子、凳子等。适合二月移植。五加皮：取其树干可作木架子，取其刺可以防身。取其芽可以吃。取其根皮可以作药和酿酒。正月间插种。金樱子：取其刺可以防身；取其花可以赏玩；取其果实可以作药。正月间移植。梅：取其花可赏玩；取其树干可作架子。移种不拘时间。枸杞：取其芽可以嚼；取其果实可以作药；取其根皮可作药；取其树干可作架子。八九月移植。飞来子：取其花可以吃，移种不拘时。椒：取其刺可以防身；取其树干可作架子；取其果实可以吃，也可以作药。取其叶可作菜，其核可榨油。四月移植。茱萸：取其树干可作架子；取其果实可吃，可以作药。梔子：取其树干可作架子，取其花可赏玩。

单县一带的人取其果实作药，可作染料，其叶不会凋谢。猫奶子：取其树干可作架子；取其刺可防身，其叶冬夏不凋谢，其花可赏玩；取其嫩叶可以吃，叫做神仙茶。可移种。迎春花：取其花种于篱内。酸枣：取其树干可作架子，取其枝可防身；取其果实可以吃；取其核可作药。移种不拘时间。木笔：取其树干可作架子，其花美丽可赏玩。可移种于篱内。桑：取其树干可作架子；取其叶可喂蚕。取其果实可以吃，可以作药。属无性繁殖。枳：取其树干可作架子；取其刺可以防身；取其枝条可以盖房屋或园场周围的障壁，可以卖；取其果实作药可以多生子，可移种。槿：取其树干可作架子；取其花可赏玩，插种不拘时间。野蔷薇：取其刺可以防身；取其花可滋润皮肤。可插种也可移种。谷树：取其树干可作架子；取其汁可以粘书或嵌字。其果实可作中药材；其皮可造纸；其树旁可生长香菇等菌类。楝：取其树干可作架子，其树生长很快。榆：取其树干可作架子，生长很快，其果实可吃。白杨：取其树干可作架子，生长很快，可取来作柴，而且不如杨柳树那样多虫。适宜插种。刺杉：取其树干可作架子，其刺可防身。皂荚：树干可作架子，生长很快。芽可吃。有刺，可防身。种山樊：其叶不凋谢，花香，很易成活。插金银花：花香，可入中药。移椿树：易成活，芽可吃。种枇杷：易成活，冬季开花，花可入药材。树干树叶都呈青色。插小叶树：易成活，芽可吃。木龙：易成活。敷其叶可根治毒疮，不凋谢。

《齐民要术》曰：“凡是移栽一切树人，应该记清阴阳，不能让阴阳易位。大树要剪去枝梢。小树不必剪去枝梢。先挖

一深坑，把树种进去，然后用水浇灌，让树苗附着在泥土里，无论东西南北，只要泥土深入根间，没有不成活的，然后用土把树根筑紧。须经常浇水，让它保持湿润。树根应埋深点，不能让它左右摇动。树种完后，不能用手拽，也不能让牲畜侵袭树苗。凡是栽树，以正月间为上时，二月栽树为中时，三月为下时。枣叶象鸡口；槐叶象兔目；桑叶象虾蟆眼；榆叶象个小瘤子散开。其他各种树有的象老鼠的耳朵，有的象牛氓翅膀等等，叶芽呈这种形状时，正是适宜移栽的时候。树有很多种类，不可能一一列举。凡在此没出现的，栽种的方法都依这条为准。

崔寔说：正月间，从初一到最后一天，可移栽下列树：竹、漆、桐、梓、松、柏、杂木。只要结果实的种子到正月十五就截止移栽。过了正月十五移栽的话，果实结得很少。

《务本新书》记载：移栽的枝条要南北向的。树根很深，牵拉着很多土，坑要挖大些。根上的土要用席子包裹起来，不要让土见阳光。用大车搬运枝条和土，人在前面拉车，缓慢行走。车前数百步就要事先平整路上的车迹；路一定要平坦，不要让车轮左右摇动。到了移栽的地方，按正确方法栽培，每棵树都会茁壮成长。古人有句话：“移树不拘时间，只要不让树苗受损。”种树的坑宜宽深，用水把土搅成泥，放入新粟大麦百余粒，随即把树种下。如果树大还必须在树周围捆上木架扶持。若树根埋得深不会摇动，即使一丈多高的树子也能成活。仍需除掉多余的枝条，这样就不会招风。

《务本直言》中说：近来听说各种木材和往年相比价钱要贵得多。大概是因为既不种树又不移栽，这样树子一年比一

年少，这实在让人惋惜。古人云：“树木多就不会有灾年。”木如即是指一切树木：自己生长，不用吃饭穿衣，不担心水灾旱灾，其果实和木材等物，都可使用。如果有多余的，还可以用来交换其它东西。若能广泛地多栽树木，就不只是没有灾年的忧患，而且也有长远之利。

《种树书》说：“凡是移种树，不要损伤根枝。须把坑挖大些，不能除掉根上的土，以免损伤树根。移树时用小牌标明南枝，先挖个坑，加水把土搅成泥，然后才栽树。把土筑紧，不能用脚使劲踩。仍须在树周围上木架以扶持，免得被风吹后左右摇动，如果这样摇动，即使是一尺多高的树木也不能成活。树枝不摇动，即使再大的树也能成活。重新除掉多余的枝叶，这样就不会招风。又说：移栽树木，用谷子调入泥浆水，浇在根下，没有不成活的。又说：凡栽树，忌吹西风。又说：凡种果树，在霜降前就用锄头挖好圆垛，用木绳把根固定在土上，再把松土填满四周，用粪土浇灌，第二年的正月二月间再移栽到合种处，应该挖大坑，把果树安放端正，然后把土填好半坑，用细木棒支撑在根垛底下，须埋入土里，上面用松土覆盖，要高出地面两三寸。要估计好根入土的深浅，不能培太高的土，只要不露出根的大部分。若树本身就高，那么一定要用棒木捆住树，以免遭风吹后摇动。用粪水浇灌。天晴时每天早上浇水。半个月后根就牢牢深入土里，显得生机勃勃。树大要剪去部分枝条，树小就没必要剪。如果路远未能即时种下，必须把带土的根遮蔽起来，不能见阳光，土垛被太阳照射后，树木就很难成活。凡是移栽果树应该挖又宽又深的坑，先加入粪土。第二天用土把根盖

上。没有旧土，就把树根深深栽入泥中，然后再轻轻提起树根，让它与地面平行，树根舒畅易成活。一定要在三四天后才能用水浇灌，不能让树木摇动。柳宗元写的《种树郭橐驼传》记载：“郭橐驼种的树，凡是移栽都能成活，而且很茂密，果实也结得早。其他种树的人虽然也偷偷观察加以模仿，没有谁能赶上郭橐驼。有人问他，回答说：‘郭橐驼并不能使树木长寿繁殖，只是能顺应树木的天性，顺其自然发展。树子的本性是：其根要舒畅，其土要培平整，其土要旧土且要筑紧。已经做到这些了，就再不动它也不想它了，也用不着照看它。树子种下后，开始显得稚嫩，然后用不着管它，顺其天性让它自然成长。因此我只是不妨害它成长罢了，并非能够让它长得茂盛硕大；只是不令其果实亏损，并非有能力让它早结果实和多结果实。其他种树的人却不是这样，有的是随便就把弯曲的根培上土，如果不经种树的地方绝不会去看它。有种人又与之相反，他们对树又太爱惜了，考虑也太周到了。早上去看晚上又去抚摸，已经走开了还恋恋不舍地回头看。更有甚者，有的人还划破树皮来验证树木是活的还是死的，摇动树子以观其培土的松紧。这样树木的天性被破坏了。这虽然叫爱护树子，实际上是损害了树子。虽然是替树子担忧，实际上是仇恨它。因此那些人不如我也。”

玄扈先生说：各种树木都应该在阴历初七初八以后到阴历二十二和二十三以前移种。地气是随月亮圆缺而变化；这可以从观察潮汐而清晰地明白这个道理。地气正盛时，生气全体现在枝叶，故这时移种树木的性能会受到损害，一接触树木就会生气俩无，这个时候伐的树木很潮湿，时间久了会

生虫子。

分栽就是在树木根旁生出的小株。每株就本根相连处截断。不可随便移栽，须等到第二年方可移植到别处。有的是丛生，也必定按时间分植，这样易成活。

压条毓是枝条先不完全剪断，让它弯曲倒地。把肥土覆在地上，挖五指深的坑，把树条放在坑内，用木条钩子把树枝附着在土地上，用干燥泥土堆埋半枝条高，上面半段不能埋住。然后用粪水灌溉。到梅雨季节，枝叶长得茂盛起来，根必定生在地里了。第二年的这个时候，就长出了叶子后，再把枝条与母株完全脱离。在当年霜降后移栽效果尤其好。

凡是扦插花木，先选择肥沃的土地挖细土成畦地，用水渗透土地。正月二月间，树芽将长出来时，挑选长得茂盛的枝条，剪断一尺多长，每条由上而下削成马耳形状。用小木棒掀土，深约半树条高，然后把树条插入，再用土堆埋住枝条。每个坑相隔一尺多。经常浇水，让土保持湿润，还要搭棚遮住太阳。到冬天又可以保暖，第二年可把棚撤掉。等它长高后再移栽。最后始扦插花木时，天阴则可用手操作。遇雨很有益处，没有雨就吉凶未卜。凡是草木有多余的，都可采用条种。挑选长得嫩直的枝条，用刀削去两寸多长的皮，然后用蜜糖敷住根底，再把生山药蛋捣碎，涂抹在蜜糖上，又用细软的黄泥裹在外面，埋在阴凉处，这样自然就会生根。

春花：在花半开放时就摘下来插在萝卜里，然后用土埋在花盆里。按时浇水，就会生根。不妨碍它的生长，又可以得到种子，这算是个奇妙的方法。立春那天，取交春一个时辰内扦插的各种树木，埋入地下四五寸，没有不成活的。当

年就可以结果实。又说：“在二月上旬，取树木的嫩枝进行无性繁殖，胜过用核来种，五年就会长大。栽的树木全部成活，两年则长成。

《食经》记载：种名果树的方法是：三月上旬砍好直接，如大姆指，长五尺，插入芋的地下球茎内种下，如果没有芋，也可用茺菁根来代替。

《务本新书》记载有：凡是桑果以接换为妙：一年后便可获利。以前有人把它和螟子相比，取其快速衰亡之义。凡接枝条，一要选择长得茂盛的；根株各从其类别。接枝条必须有专门的工具：细齿截锯一把，厚刀背利刃小刀一把，千万要当心，手要稳妥而轻，又必须等待天气晴暖之时。一经接换，阴阳二气接通，恶转化为美，由此转换，其好处说不完。接换的方法有六种：一是身接。二是根接。三是皮接。四是枝接。五是靛接。六是搭接。

《农桑辑要》记载：正月间取。砧若太大了，离地一宽松了则阳气不适应，紧了则力大将其牢牢夹住，全凭把握好尺度。插枝后，另外取一片本色树片，长一尺多，宽两三分，缠绕在所接的树枝上，树砧边缘的刀要谨防渗入雨水。缠绕完后，就用黄泥涂抹上，树砧表面和枝头都用黄泥涂抹好。对着插入一边方，都同此法。泥抹完后仍用纸裹好砧根，用麻绳捆好，这是害怕泥掉下来。树砧上有叶子长出来后随即除掉泥。于是用粪土培在砧根上，外面用长有刺的棘条遮护，不要让他物拔掉枝条。这时如遇春雨，尤其易成活。其实都是相同种类的，花红与梨子同木瓜嫁接，栗子同栎嫁接，都成活了。大概都有亲缘关系。张约斋《种花法》中注释：春分

时节和气已尽，不能接换；夏至阳气正盛，也不能接换。立春、正月中旬，应该嫁接桃樱、木樨、徘徊黄蔷薇；正月下旬，应该嫁接桃、梅、杏、李、半丈红、腊梅、梨、枣、栗、柿、杨梅、紫蔷薇。二月上旬，可接换紫笑、绵橙、匾橘。以上嫁接的树木，其树根要在十二月间用粪水浇两次，到春天时，果树自然会接果实。立秋后，可嫁接花红、川海棠、寒球、转身红、祸家棠、梨叶海棠、南海棠。以上接种法，同时要按时将木头与木身，皮对着皮，骨对着骨，用麻皮紧紧缠上。再用笋叶全部盖上。如果稍稍长大一些后，就要立即撤去笋叶，这样没有不成活的。只要内核相似以及叶子相同的，都可以嫁接。下向根砧，叫做树砧。如桃砧嫁接杏和梅，栎贴与栗嫁接，大概都是有亲缘关系。枳嫁接柑橘，也应该算是有亲缘关系的嫁接，有亲缘关系嫁接效果最好。如果砧大，应该离地较高就截断；砧小应该离地较近就截断。截断后，用利刀在砧上留下齿痕。要挑选树木好的。取到接头：须有生长两年以上粗细象筷子一样肥盛嫩枝，截断成三四寸以上。根头留一寸半，用薄刀子刻上中线，刻成判官头样；然后削成马耳形状。又将刻好的马耳尖头薄骨翻转来割去半分。将接头口含在口中使它温暖，靠唾液以助其气。然后拿着刀在砧盘左右皮内膜外，割开两边或三边口子。把用口含过的接头放进割开的口子内，然后要尽快搥紧密。必须使老树的肌肉与接头的肌肉正好相对。有的是两处，有的是三处；全部做完后，再用竹笋壳遮住一寸多，从中间处把它包裹好，用麻绳缠好。然后用竹笋壳把砧顶捆住。最后用烂泥把缠绕的地方封好，外面再拿麻绳捆紧。上面用大兜盛上土加以培养。

接头不能吹风见阳光；泥土干后则用水浇在包裹的土上。枝条长出芽后，没长到接头以上的，全部除掉，以免妨碍它生长。培上土后，接头处留一两个眼，以便通气。上面再用竹笋壳遮住，避免日晒雨淋。《种树书》中载有：凡接换花木，即使已经嫁接成活，但内有的脂力并没有全部长出来，包裹的接头处一定要爱护。如果梅雨浸湿了皮，必定不会成活。又载有：凡嫁接矮果花木，用上等黄泥晒干后筛一下，再用小便浸湿黄泥；然后又晒干筛一下，再用小便浸湿，前后要十余次。用泥封好树皮，再用剖开成两半的竹筒把它封好，则根立刻会生地成活，第二年折断皮，齐根截断栽种。又载有：嫁接树木须取向南且头一年的树枝接种，成活后结的果实多。经过数次接种的树木结的果实小。其核不能栽种。不可接种的就用过砧：先把与树叶相似的小树移在旁边，于枝条相交合处，用力各削其半，相对合着，用竹笋壳包裹好，再用麻绳缠紧，最后用泥土封好。与大树所合的枝条，旁边截断一半；与小树所合的枝条，除掉小枝条，不必截断一半。想要花果是两种混合颜色，就不用除掉小的枝条。第二年春天才截断枝条；等它再次长大后进行移栽。砧绣球花：先取八仙花栽培于瓦盆中。第二年春连盆一起移至绣花球旁。将八仙花梗离根七八寸的部分刮去半边皮，约两寸多。将绣花球的嫩枝亦刮去半边皮，两者彼此挨合在一起，用麻绳捆住，多次用水浇。到了十月，等皮长在一起了，就截断绣花球，然后入土栽培，自然会长得茂盛。一年再截断的话就更妙了。砧玉兰花需用木兰花，按照以上方法做成。

玄扈先生说：嫁接树木有三个秘诀：第一是衬青；第二

就是节；第三是对缝。按照这三种方法做了，可以保证万无一失。

《便民图》曾记载：修治的方法：正月间：削掉长得低邪且杂乱的小枝，不要让它妨碍大枝条的生长，这样结的果实自然肥大。又载有：凡树脚下的杂草要经常清除，草多了就引来虫子，也会有损树木的生长。不要让树下有坑坎，免得雨后积水，树根被水浸泡后根会朽烂，叶子会发黄。应该让它平实，高出地面三五寸。

玄扈先生说：凡是果树，须剪去杂乱的枝条，使它不妨碍其它枝条的生长。不信可以观察开花结果之时，凡是没开花没结果的细小枝条，到了时候都要长出叶子，这岂不是影响了其它枝条的生长？若预先把这些细枝剪掉，那么花果会生长得很好。凡是果实，只要是三年以上的老枝条结出来的，则会又大又甜。又说凡是树木，欲取其为木料的，诸如椶、榆、杉、柏之类，可除掉长枝旁边细枝。欲取花、叶、芽、果实的，可以留下旁枝，把它削成六七尺长，下面人能行走通过即可。这样也便于采摘。凡是在该树未发芽前半个月，都可以修剪枝条。《种树书》中说：浇灌法：凡是树木早晚要用水浇土，用唧筒唧水在土上。必须用停久的冷粪于正月腊月间浇土。而且必须加进三分之一的水。花草一类的适宜四季施肥。如果在正月间，则用五分粪加上五分水。二月间，则用三分粪加上七分水。三四月间，则用两分粪加上八分水；五六月八月、十一月十二月，则用八分粪加上两分水。腊月间不妨用纯肥。遇到天旱，只适宜用白水浇，或者加一分粪。二月浇粪有所忌：如果二月树上已长出嫩枝，必长出新根；这

时浇粪根就会枯萎而死。如果没长出嫩枝就就可以浇粪。三月也是这样。又有不怕施肥的一类树，如石榴、茉莉等，即使施再多的肥也不会妨碍生长。五月到夏至梅雨季节时浇了粪，树根必定腐烂。八月也不可以浇粪。到了白露雨季时，一定会长出细根，这时施肥就会死掉。六七月花木已长出时，都可以稍微施肥。要谨慎按月令的变化浇粪，等到小春时便会长得很旺盛。象柑橘一类的则不行，只要一施肥就会皮破脂流，到了冬天就会死。一切树木都适宜于十一二月和正月浇粪，其余月份就不行。合用灰粪和土，或者是麻饼屑积土，堆土埋好根，根高出三五寸。要按时浇水，不能浇的太勤。

收种下种法：凡收其果核，一定要选择长得好的果实作种子，同时要等果实成熟透了再剖开取出果核。在墙下向阳温暖的地方挖好又宽又深的坑，用牛马粪和土铺平半坑土。取尖头向上的果核在坑内放好，再用粪土覆盖好，令土厚一尺多。到了春天就会发芽，保证万无一失。忌风吹水浸，这样果核会腐烂。一切草木种子都以和瓢盛悬挂为佳。凡取种子，一定要取饱满色老黑的种子，晒干后用瓶子收藏起来挂在高处。不要接近地气，如果生了霉就无用了。如果挂在高处一年也不生霉。要及时种不要延误，当然也不宜太早。地势不在高，最重要的是要肥土，多锄土，土越松软越好。各自要按时令来种植。临下种时，必定要选择在中午太阳高照的时候，种子该浸泡一下就浸泡，不用浸泡便撒入土内。种子小的撒在土面，撒完种子后立即用粪浇土。与穴种一样要成行。下种那天一定要是晴天，如果是雨天就长不好。下种后三五日又需雨水，如遇干旱就不能生长，须频频浇水。《种树书》

记载：凡是果树必须等果实烂后与种子一起种下，否则就不象要种的那种果实。《便民图》中说：采摘果实的方法：凡果实刚熟时，用两手采摘，那么年年都会结果实。等果实完全成熟时，必须全部摘下那些长得好的果实；如果摘迟了，即使成熟了也不好看。若不先摘下来，就会被人偷吃，或者飞禽偷吃，一定要谨慎地记住这一点。

《遁斋闲览》载有：用人的头发挂在树枝上，则飞鸟不敢接近。

《种树书》载有：凡是果实要在没完全成熟时摘；若果熟透了再摘，就会抽动果树的筋脉，来年必定长势不好。果实出现异常，必定是树根下有毒蛇，千万不能吃。

《文子》中说：在冰天雪地里，树木可能死掉；夏天的树木可以结果实，时机难得且容易错过时机。树木长得正茂盛的时候，即使是天天采摘也会再长出来；等到秋风下霜时，一夜树木就凋零了。因此采摘时谨慎小心。

玄扈先生说：凡是鸟来偷吃果实，或者是张网把树罩上，这就会损伤树枝；或者是拿竿驱赶鸟，很费力气。须用弓弩射一两只鸟，捆在竿顶上，然后把竿靠在树旁，其他鸟就都不会来了。

《便民图》载有：除虫法，正月间，把杉木削成木钉，塞住虫穴，则虫子立刻会死掉。正月初一的五更，拿着火把照遍一切果树，就不会有虫灾。或者清明那天这样做也可以。《农桑辑要》记载：树木长虫，用芫花放入虫穴中，或者放入百部叶，虫子立刻会死。

《种树书》中说：果树生了小青虫，把虻蜻蛉挂在树上，

虫子自然会死。

玄扈先生说：凡要除掉树中的虫子，把硫磺磨成很细的粉末，再和上少许泥土，厚厚地堵塞住虫穴。如果虫穴又多又细，即使枝干也涂上厚厚的一层。虫子全部都会死掉。又有一办法，用铁钱做成钩来钩取虫子。又有一法，用硫黄雄黄燃烧来熏虫子，虫子立即会死。或者用桐油纸油燃烧来熏虫子，亦会应验。如果长有毛虫，用鱼腥草水浇树根，或把蚕蛾埋于地下。

《便民图》载有：凡果树，长得很茂盛而又不结果实的，可在正月初一的五更，用斧头砍掉色彩杂乱的树砧，则果实会变多而不落地，这叫做嫁果。如果在十二月最后的一天这样做，会有同样的效果。如果嫁接李树，用石头放在树丫中。又说：正月间，如果根没发芽，在根旁凿开又宽又深的坑，找准中心把地根凿掉，这叫做骗树。留下四边的乱根不动，仍用土覆盖起来且筑紧土。则结的果实很肥大，胜过插接的果实。《农桑辑要》中说：凡是树木都有雌雄之分；而雌者多不结果实。可以在雄木上凿方寸大小的洞，用雌木填塞进去，就会结果实。用银杏雄树试验一下，便会验证。祭祀土神那天，在百果树下用棒槌捣去谷物的皮壳，则结的果实很牢固。不结果实的树木都可用此法。《种树书》中说：凿开果树，放入少许钟乳石粉，则果实长得又多又大。又说：树子年久后，可用钟乳末加上泥，揭去根上的皮后抹上它，又会长得茂盛。

玄扈先生说：雄木无用，但在众多雌树中如有一两棵雄树会更好。谚语说：“一群雌树间杂有一棵雄树，结的果实会很饱满。”

崔寔说：保护果树的方法：正月到二月间，可以剪枝条。二月到三月间，可埋树枝于土中。凡五果，花盛开时遭了霜打就不会结果实。常常要预先在园中到处贮放些草粪；雨过天晴、北风呼啸这夜一定会下霜。此时燃起微火，稍稍有些烟气就可免遭霜打。《种树书》记载：草木被羊吃后就不会生长了。凡是花最忌鹿香味，瓜类尤其忌讳。如果田间土埂栽有蒜薹一类的蔬菜，就不会受损。又有一法：在风口处，把艾这种植物和上雄黄粉末一起燃烧，就会完好无损。《种树书》记载：树木从南到北，有很多树木畏寒但也有没枯萎的。只要在腊月间，除掉树根旁的土，取麦穰厚厚地覆盖上，燃火成灰后培好土。不过一二年，都会结果实。若每年都用此法，那么就没有南北差异了。此法如同人烧艾一样。

《齐民要术》中说：凡是伐木，最好于四月七月。这时伐的木没有生虫且质地坚韧。桑椹和榆荚也按这个时间。但是结有果实的树木，必须等其果实将有成熟时才能伐，都是以上所说时间。凡是没按这个时间伐的树木，须用水泡一个月，或者用火烤干，就不会生虫。《周官》记载：仲冬时伐阳木，仲夏时伐阴木。《礼记·月令》载有：孟春之月，禁止伐木。孟夏之月，不要伐大树。季夏之月，树木正长得茂盛；于是命令虞人，进山巡示树木，不准人伐木。季秋之月，草木黄落，于是砍伐来当柴火。仲冬之月，白昼短，要准备好竹箭去伐木。《淮南子》载有：草木没凋落时，不要带斧头入山林。崔寔曰：从正月到季夏，不能伐木，不然会生虫子。有人说在上旬伐木，虽然是夏春季也不会生虫，但还是有剖析不连接之害；又违背了时令，不是急用就不要伐。十一月伐竹木。

十二月斩竹伐木不会生虫。伐松树要在阴历二十二和二十三以后、阴历初七初八以前，这样松树绝不会生白蚁。其他树木也相同。

种 植

木 部

【榆】 《尔雅》曰：“榆，白粉。”又曰：“菹莖。”注曰：粉榆，先生叶，却著莢，皮色白。菹莖，今之刺榆。《广志》曰：有姑榆，有郎榆。案今世有刺榆，木甚牢韧，可以为犍车材，枳榆，可以为车毂及器物。山榆，可以为芻蕘。凡种者，宜种刺枳两种，利者为多。其余软弱，例非佳好之木也。

《齐民要术》曰：榆性扇地，其阴下五谷不植。随其高下广狭，东西北三方，所扇各与树等。种者宜于园地北畔，秋耕令熟；至春榆莢落时，收取漫散，犁细耕劳之。榆生共草俱长。明年正月初，附地芟杀，以草覆上，放火烧之。一根上必十数条俱生；止留一根强者，余悉掐去之。一岁之中，长八九尺矣。不烧则长迟也。后年正月二月移栽之。初生即移者喜曲，故须丛林长之。三年乃移栽。初生三年，不用采叶，尤忌采心。采心，则科茹太长，更须依法烧之，则依前茂矣。不用剥沐。剥者，长而细，又多癭痕。不剥，则短粗而无病。谚曰：“不剥沐，十年成毂”，言易粗也。必欲剥者，宜留二寸。于堑坑中种者，以陈屋草布堑中，散榆莢于草上，以土覆之。烧亦如法。陈草还似，肥良胜粪，无陈草者，用粪粪之亦佳。不粪虽生而瘦。既栽移者，烧亦如法也。

又种榆法：其于地畔种者，致雀损谷；既非丛林，率多

曲戾；不如割地一方种之。其白土薄地，不宜五谷者，唯宜榆及白杨。地须近市。卖柴莢叶省功也。桤榆、刺榆、凡榆三种，色别种之，勿令和杂。桤榆，莢叶味苦；凡榆莢味甘。甘者，春时将煮卖；是须别也。先耕地作垆，然后散榆莢。垆者看好，料理又易。三寸一莢，稀穰得中。散讫劳之。榆生芟杀烧斫，一如前法。三年春，可将莢叶卖之。五年之后，便堪作椽。不桤者即可砍卖，一根十文。桤者斫作独乐及盏。一个三文。十年之后，魁、碗、瓶、榼、器皿，无所不任。一碗七文，一魁二十，瓶榼器皿，一百文也。十五年后，中为车轂及蒲桃漚。漚二口，值二百；车轂一具，值绢三匹。其岁岁科简剥治之功，指柴雇人，十束雇一人，无业之人争来就作，卖柴之利已自无货。岁出万束，一束三文则三十贯，莢叶在外也。况诸器物，其利十倍。于柴十倍，岁收三十万。斫后复生，不劳更种，所谓一劳永逸。能种一顷，岁收千匹。唯须一人守护指挥处分。既无牛耕种子人功之费，不虑水旱风虫之灾。比之谷田，劳逸万倍。男女初生，各与小树二十株。比至嫁娶，悉任车轂；一树三具，一具值绢三匹，成绢一百八十匹。聘财资遣，粗得充事。

崔寔曰：二月，榆莢成，及青收，干以为旨蓄。旨，美也；蓄，积也。司部收青，小蒸，曝之。至冬，以酿酒，滑香，宜养老。《诗》云：“我有旨蓄，亦以御冬”也。色变白，将落，可作齏醢。随节早晏，勿失其适。齏、音牟；醢、音头；榆酱。

《农桑通诀》曰：榆酱能助肺，杀诸虫下气。榆叶曝干，捣罗为末，盐水调匀，日中灸曝；天寒，于火上熬过，拌菜食之，味颇辛美。榆皮，去上皴涩干枯者，将中间嫩处锉干砵为粉，当歉岁亦可代食。昔沛丰岁饥，民以榆皮作屑煮食

之，人赖以济焉。

玄扈先生曰：榆根皮作面，可和香剂。嫩叶炸浸淘净可食。榆钱可羹，又可蒸糕饵。榆皮湿捣如糊，粘瓦石极有力。汴洛以石为碓嘴，用此胶之。

【楸、梓、榎】《尔雅》曰：槐，小叶曰榎，大而散楸，小而散榎。椅梓。鼠梓。又曰：如木楸曰乔。郭璞注曰：槐当为楸。楸细叶者为榎，老乃皮粗散者，为楸，小而皮粗散者为榎。椅梓，即楸。枳楸属，今人谓之苦楸。江东人谓之虎梓。《诗义疏》曰：楸梓之疏理色白而生子者为梓。《说文》曰：“櫟，楸也。”然则楸梓二木相类者也。白色有角者名为梓；似楸有角者名为角投，或名子根；黄色无子者为柳楸，世人见其色黄，呼为荆黄根也。楸之与梓本同未异。梓名木王植于林，诸木皆内拱；造屋有此木，则群材皆不震。楸木湿时脆，燥则坚，良材也。榎，櫟也。亦楸属，叶大而早脱，故谓之楸；叶小而早秀，故谓之榎。

《齐民要术》曰：宜割地一方种之。梓楸各别，无令和杂。

又曰：种梓法：秋耕地令熟。秋末冬初，梓角熟时，摘取曝干，打取子。耕地作垄，漫散即再劳之。明年春生有草拔令去，勿使荒没。后年正月间，斫移之。方步两步一树。此树须大，不得概载。即无子，可于大树四面，掘坑取载移之。一方两步一根；两亩一行。一行百一十株，五行合六百株。十年后，一树千钱；柴在外。车、板、盘、合、乐器，所在任用。以为棺材，胜于松柏。

玄扈先生曰：春月断其根，瘞于土，遂能发条，取以分种。

又曰：花叶饲猪，并能肥大，且易养。

【松、杉、柏、桧】《尔雅》曰：柏、檟桧、榦桧、柏

叶松身。李时珍曰：松，百木之长，犹公；故字从公。四时常青，不改柯叶。三针者，为栝子松，七针者为果松。千岁之松，下有茯苓，上有兔丝。又有赤松、白松、鹿尾松。杉，一名榧，一名沙，一名槩。有赤白二种：赤杉实而多油；白杉虚而干燥。树类松而干端直。柏，一名栂，阴木也。凡木皆向阳，柏独向阴指西，古以生泰山者为良。今陕州宜州密州皆佳，而干陵尤异：木之文理，多为云气人物鸟兽，状态分明；径尺一株，可值万钱。川柏亦细腻；以为几案，光滑悦目。桧，一名栝，今人名圆柏。以别侧柏。

《事类全书》云：栽松：春社前带土栽培，百株百活。舍此时，决无生理也。斫松木，须五更初，便削去皮，后无白蚁。山人斫老松根，取松脂燃之，以代油烛，亦贫家之利也。

《农桑通诀》曰：插松：用惊蛰前后五日，斩新枝，斫坑入枝，下泥杵紧。相视天阴，即插；遇雨，十分生；无雨，即省分数。种松柏法：八九月中，择成熟松子，柏子同。去台收顿。至来春春分时，甜水浸子十日。治畦下水土粪，漫散子于畦内，如种菜法，或单排点种，上覆土厚二指许。畦上搭短棚蔽日。旱则频浇，常须湿润。至秋后去棚，长高四五寸。十月中，夹葛秸篱以御北风。畦内乱撒麦糠覆树，令梢上厚二三寸止。南方宜微盖。至谷雨前后，手爬去麦糠浇之。次冬封盖亦如此。二年之后，三月中带土移栽：先橛区，用粪土相合内区中，水调成稀泥，植栽于内。拥土令区满，下水塌实。无用杵筑脚踏。次日，有裂缝处，以脚蹶合。常浇令湿。至十月祛倒，以土覆藏，勿使露树。至春去土，次年不须覆。栽大树者，于三月中移，广留根土，谓如一丈树，留土方三尺地；远移者二尺五寸。一丈五尺树留土三尺，或三尺五寸。用草绳缠束根上。树大者从下刳去枝三二层，树记

南北，运至区处，栽如前法。

《种树书》曰：栽松，须去尖大根，惟留四边须根，则无不盛。春分后，勿种松；秋分后，方宜种。法：大概与竹同，只要根实，不令动摇，自然活。

《齐民要术》曰：油松法：将青松斫倒，去枝。于根上凿取大孔，入生桐油数斤，待其渗入，则坚久不蛀。他木同。

《本草》曰：松花用布铺地，击取其蕊，和沙糖作饼，甚清香。不能久留。

又曰：松子出辽东云南者尤大，食之香美。

又曰：松脂，一名松膏，一名松香，一名松胶，一名松肪，一名沥青。皆为物用。

玄扈先生曰：插杉法：江南宣歙池饶等处，山广土肥。先将地耕过，种芝麻一年。来岁正二月气盛之时，截嫩苗头一尺二三寸。先用橛春穴，插下一半，筑实。离四五尺成行，密则长，稀而大，勿杂他木。每年耘锄。至高三四尺，则不必锄。如山可种，则夏种粟，冬种麦，可当芸锄。杉木斑文有如雉尾者，谓之野难斑，入土不腐，作棺尤佳，不生白蚁。烧灰最能发火药。今南方人造舟屋多用之。

又曰：种柏：九月中柏子熟时采。俟来年二三月间，用水淘取沉者，着湿地。二三日淘一次，候芽出。将斲熟地调成畦，水饮足，以子匀撒其中。覆细土半寸，再以水压下。二三日浇一次，勿太湿，勿太干。既生，四围竖矮篱护之，恐为暇蟊所食。常浇水粪。俟长高数尺，分栽。

又曰：秋时剪小枝二三尺，亦可插活。

《农桑通诀》曰：桧：种如松法。插枝者，二三月桧芽蘖

动时，先熟斫黄土地成畦，下水饮畦一遍。渗定再下水，候成泥浆，斫下细如小指桧枝，长一尺五寸许，下削成马耳状。先以杖刺泥成孔，插桧枝于孔中，深五六寸以上。栽宜稠密，常浇令润泽。上搭矮棚蔽日，至冬换作暖荫。次年二三月去后，候树高，移栽如松柏法。

洞庭陆氏曰：移松、杉、柏、桧：冬至及年尽，虽不带土根亦活。正月，九分活；二月，七分活；清明后，半活。

《便民图》曰：松、杉、桧、柏，具三月下种。次年三月分栽。

【椿】 《禹贡》曰杙。一作櫟，一作櫟。今名香椿。《农桑辑要》曰：木实而叶香，有凤眼草者，谓之椿。木疏而气臭，无凤眼草者，谓之櫟。又云：有花而荚者，谓櫟；无花不实者，谓椿。

玄扈先生曰：椿宜于春分前后栽之。

又曰：其叶自发芽及嫩时，皆香甜；生熟盐腌，皆可茹。

【梧桐】 《尔雅》曰：荣桐木。又曰：椶梧。郭璞注云：即梧桐也。今人以其皮青，号曰青桐。又名椶皮。其木无节直生，理细而性紧。四月开花，五六月结子。荚长三寸许，五片合成，老则开裂如箕，名曰囊鄂。子缀其上，大如黄豆。云南者更大；可生啖，亦可炒食。《遁甲书》云：梧桐可知月正、闰岁。生十二叶，一边六叶。从下数，一叶为一月；有闰则十三叶。视叶小处，则知闰何月。立秋之日，如某时立秋，至期一叶先坠。又有白桐，一名华桐，一名泡桐。华而不质。蔡邕《月令》曰：“桐始华”，桐，木之后华者也。冈桐：一名油桐，一名荏桐，一名罌子桐，一名虎子桐。实大而圆，取子作桐油入漆、及油器物、舡船，为时所须。人多伪为之；惟以蔑圈弹起，如鼓面者为真。海桐生南海及雷州，白而坚韧，可作绳，入水不烂。

《齐民要术》曰：青桐：九月收子，二三个月中，作一步圆

畦种之。方大则难裹。所以须圆小。治畦下水，一如葵法。五寸下一子，少与熟粪和土覆之。生后数浇，令润泽。此木宜湿故也。当岁即高一丈。至冬，竖草于树间令满，外复以草围之，以葛十道束置。不然则冻死也。明年三月中，移植于厅斋之前，华净妍秀，极为可玩。明年冬不须复裹。成树之后，剥下子一石。子于叶上生，多者五六，少者二三也。炒食甚美。多啖亦无妨也。白桐无子。冬结似子者，乃是明年之花房。亦杌大树掘坑，取栽，移之。成树之后，任为乐器。青桐则不中用。于山石之间生者，乐器则鸣。青白二桐，并堪车、板、盘、合、屨等用作。

玄扈先生曰：正二月内，以黄土拌锯末少许，或盆或地上，俱可种。上覆土末寸半许，时时用水浇灌，使土长湿。待长尺余移栽。冬间不用苫盖。

又曰：江东江南之地，惟桐树黄栗之利易得。乃将旁近山场，尽行锄转，种芝麻。收毕，仍以火焚之，使地熟而沃。首种三年桐。其种桐之法：要在二人并耦，可顺而不可逆。一人持桐油一瓶，持种一箩；一人持小锄一把，将地划起，即以油少许滴土中，随以种置之。次年苗出，仍要耘耔一遍。此桐三年乃生，首一年犹未盛，第二年则盛矣。生五六年亦衰，即以栗穢剥之。一二年，其栗便生，且最大，但其味略滞耳。首种三年桐，为利近速，图久远之利，仍要树千年桐，法亦如前。种黄栗之法：候秋季，落子多收。择高厚之处，掘地为坑，下用荅糠铺底，将种放下，上用稻草盖定，以土覆之。俟来年春气盛时，治地成畦，约一尺二寸成行分种，空地之中，仍要种豆，使之二物争长，又可使直而不曲。待长一二

尺，即将山场依前法烧锄过，约阔五尺成行，移苗栽之。次年耘耔。

【椒】 《尔雅》曰：檓，大叔。椒，桵，帅丑菜。郭璞注曰：今椒树丛生实大者，名为檓。《范子计然》曰：蜀椒出五都。秦椒出天水。案：今青州有蜀椒种。本商人，居椒为业，见椒中黑实，乃遂生意种之。凡种数千株，有一根生，数岁之后，更结子实，芳香、形色，与蜀椒不殊，气势微弱耳，遂分布种移，略通州境也。陆玕《诗疏》云：椒树似茱萸，有针刺。业坚而滑泽，味辛香。蜀人作茶，吴人作茗。皆以其弃合煮为香。今成皋诸山，有竹叶椒，其木亦如蜀椒；小毒，热，不中合药，可入饮食中，及蒸鸡豚。东海诸岛上，亦有椒，枝叶皆相似，子长而不圆，甚香；其味似桥皮，岛上獐鹿食其叶，其肉自然作椒桥香。今南北所生一种椒，其实大于蜀椒，与陶氏及郭、陆之说正相合。当以实大者为秦椒，即花椒也。崖椒：俗名“野椒”。不甚香，而子灰色；野人用炒鸡鸭食，出施州。彼土四季采皮入药。蔓椒：蔓生，气臭如狗屁，生云中山谷及丘冢间。采茎根，煮，酿酒。地椒：出北地。如蔓椒之小者，煮羊肉香美。胡椒：出摩伽陀国，呼为“昧履支”。今南番诸国，及交趾、滇南、海南诸地，皆有之。已遍中国，为日用之物矣。番椒亦名秦椒，白花，子如秃笔头，色红鲜可观，味甚辣。椒树最易繁衍，四月生花，五月结实，生青，熟红。

《齐民要术》曰：熟时收取黑子。俗名椒目。不用人手数近；促之，则不生也。四月初，畦种之。治畦下水，如种葵法。方三寸一子，筛土覆之，令厚寸许，复筛熟粪以盖土上。旱辄浇之，常令润泽。生高数寸，夏连雨时可移之。移法：先作小坑，圆深三寸，以刀子圆剗椒栽，合土移之于坑中，万不失一。若拔而移者，率多死。若移大栽者，二月三月中移之。先作熟穰泥，掘出即封根，合泥埋之。行百余里犹得生之。此物性

不耐寒，阳中之树，多须草裹；不裹即死。其生小阴中者，少禀寒气，则不用裹。所谓习与性成。一木之性，寒暑易容；若朱蓝之染，能不易质，故观邻识土，见友知人也。候实口开，便速收之。天时晴，摘下薄布曝之，令一日即干，色赤椒好。若阴时收者，色黑失味。其叶及青摘取，可以为菹，干而末之，亦足充食。

《务本新书》曰：三乡椒种：秋深熟时拣粒，秋深摘下，阴干。将椒子包里，掘地深埋。春暖取出，向阳掘畦种之。二年后，春月移栽。树小时，冬月以粪覆根；地寒处，以草裹缚。次年结子。椒不歇条，一年繁胜一年。

玄扈先生曰：中伏后，晴天带露收摘。忌手捻。阴一日，晒三日，则红而裂。遇雨薄摊当风处频翻，若爇则黑不香。若收作种，用干土拌和，埋于避雨水地内，深一尺，勿令水浸生芽。其自开口者杀人。

又曰：椒子为油亦可食，微辛甘。晋中人，多以炷灯也。造油如小油法。

【谷】 《小雅》曰：“其下惟谷。”《说文》曰：谷，楮也。有二种：一种，皮有斑花文，谓之谷，今人用为冠者。一种，皮白无花，枝叶相类。或云，斑者是楮，白者是谷。陆玕《诗疏》云：构，幽州谓之谷桑，或曰林桑。荆扬交广谓之谷。《西阳杂俎》云“谷田久废，必生构。叶有瓣曰楮。无曰构。李时珍曰：楮本作柠，其皮可绩为纆故也。

《齐民要术》曰：宜涧谷间种之，地欲极良。秋上楮子熟时，多收净淘，曝令燥。耕地令熟，二月耒耨之，和麻子漫散之，即劳。秋冬仍留麻勿刈，为楮作暖。若不和麻子种，率多

冻死。明年正月初，附地芟杀，放火烧之。一岁即没人。不烧者瘦，而长亦迟。三年便中斫。未满三年者，皮薄，不任用。斫法：十二月为上，四月次之。非此两月而斫者，则多枯死也。每岁正月，常放火烧。自有干叶在地，足得火燃。不烧，则不滋茂也。二月中，间斫去恶根。斫者，地熟楮科，亦以留润泽也。移栽者，二月蒔之，亦三年一斫。三年不斫者，徒失钱，无益也。指地卖者，省功而利少；煮剥卖皮者，虽劳而大。其柴足以供燃。自能造纸，其利又多。种三十亩者，岁斫十亩；三年一遍，岁收绢百匹。

陶弘景曰：南人呼谷纸，亦为楮纸。武陵人，作谷皮衣，甚坚好。

陆氏《诗疏》曰：食其嫩芽，可当菜茹。

李时珍曰：谷有雌雄，雄者不结实。歉岁，人采花食之。雌者，实如杨梅。半熟时，水澡去子，蜜煎作果食。

《广州记》云：蛮夷取谷皮，熟捶为揭里布，以拟毡，甚暖也。其木腐后生菌耳，味甚佳。

《农桑通诀》曰：南方乡人，以谷皮作衾，甚坚好。鬻之实为贫家之利焉。

【槐】 《尔雅》曰：“槐，槐大叶而黑。”“守宫槐，叶昼曩宵炕。”又曰：“槐棘丑乔。”郭璞注曰：槐叶大色黑者，名槐；叶昼曩合而夜炕布者，名守宫槐。槐有青黄白黑数色。黑者为猪屎槐，材不堪用，花可染黄。槐之生也，季春五日而兔目，十日而鼠耳，更旬而始规，二旬而叶成。诸槐功用，大略相等。有极高大者，材实重，可作器物。

《齐民要术》曰：槐子熟时，多收；擘取数曝，勿令虫生。

五月夏至前十余日，以水浸之。如浸麻子法也。六七日，当芽生。好雨种麻时，和麻子撒之。当年之中，即与麻齐。麻熟刈去，独留槐。槐既细长，不能自立，根别树木，以绳栏之。冬天多风雨，绳栏宜以芽里。不则伤皮，成痕癍也。明年，斫地令熟，还于槐下种麻。胁槐令长。三年正月，移而植之。亭亭条直，千百若一。所谓“蓬生麻中，不扶自直”。若随宜取栽，匪直长迟，树亦曲恶。宜于园中割地种之，若园好，未移之间，妨废耕垦也。

玄扈先生曰：收取花，可染黄，并可入药。

又曰：初生嫩芽，炸熟，水泡去苦味，可姜醋拌食。晒干亦可代茶饮也。

【杨柳】《尔雅》曰：“桺，柜柳。”“桺，河柳；旄，泽柳；杨，蒲柳。”又曰：“桑、柳丑条。”郭璞注云：“桺，今河旁赤茎小杨。旄，生泽中者。杨，可以为箭。”《说文》曰：“柳，小杨”；易生之木也。柳，一名雨师，一名赤桺，一名人柳，一名三眠柳，一名观音柳，一名长寿仙人柳。性柔脆。北土最多。枝条长软，至春晚，叶长成，花中结细子，上带白絮如绒，名柳絮，又名柳绒，随风飞舞。着毛衣，即生虫；入池沼，隔宿化为浮萍。。

杨有二种：白杨，青杨。白杨，一名高飞，一名独摇。微带白色。高者，十余丈。青杨又有二种：一种梧桐青杨，身耸直高大；一种身矮多歧枝，不堪用。杨与柳自是二物：柳枝长脆，叶狭长；杨枝短硬，叶圆阔。

《齐民要术》曰：种柳：正月二月中，取弱柳枝，大如臂，长一尺半，烧下头二三寸，埋之令没，常足水以浇之。必数条俱生。留一根茂者，余悉掐去。别竖一柱，以为依主。每一尺，以长绳柱栏之。若不栏，必为风所摧，不能自立。一年中，

即高一丈余。其旁生枝叶即掐去，令直耸上。高下人任取足，便掐去正心，即四散下垂，婀娜可爱。若不掐心，则枝不四散，或斜或曲，生亦不佳也。六七月中，取春生少枝种，则长倍疾。少枝，叶青气壮，故长疾也。下田停水之处，不得五谷者，可以种柳。八九月中，水尽，燥湿得所时急耕；则镮耨之。至明年四月，又耕熟，勿令有块。即作场垄：一亩三垄，一垄之中，逆顺呼一到；场中宽狭，正似葱垄。从五月初，尽七月末，每天雨时，即触雨折取。春生，少枝长疾，三岁成椽。比于余木，虽微脆，亦足堪事。一亩，二千一百六十根；三十亩，六万四千八百根。根直八钱，合收钱五十一万八千四百文。百树得柴一载，合柴六百四十八载；直钱一百文，柴合收钱六万四千八百文。都合：收钱五十八万三千二百文。岁种三十亩，三年种九十亩；岁卖三十亩，终岁无穷。

《陶朱公术》曰：种柳千树，则足柴。十年以后，髡一树得一载；岁髡二百树，五年一周。

凭柳：可以为楯、车輶、杂材及碗。

种箕柳法：山涧、河旁、及下田不得五谷之处，水尽干时，熟耕数遍。至春冻释，于山陂河坎之旁，刈取箕柳，三寸绝之，漫散即劳，劳讫引水停之。至秋任为簸箕。五条一钱，岁收万钱。山柳赤而脆，河柳白而韧。

《便民图》曰：种杞柳：二月间先将田用粪壅灌，庠水耕平。以柳须断作三寸许，每人一握，随田广狭，并力一日齐种。频以浓粪浇之。有草即用小刀剝出。田勿令干。八月斫起，刮去柳皮，晒干为器。根旁败叶扫净，则不蛀。至腊月间将重长小条复斫去，长者亦可为器。旧根常留。

《齐民要术》曰：种白杨：秋耕地熟。至正月二月中，以犁作垄；一垄之中，以犁逆顺各一到。场中宽狭，正似作葱垄。作讫，又以锹掘底一坑作小堑。斫取白杨枝，大如指，长三尺者，屈着垄中。以土压上，令两头出土，向上直竖。二尺一株。明年正月中，剥去恶枝。一亩三垄，一垄七百二十株，一株两根；一亩，四千三百二十根。三年，中为蚕缲。都格反。五年任为屋椽；十年，堪为栋梁。以蚕缲为率：一根五钱，一亩岁收二万一千六百文。柴又作梁，扫住在外。岁种三十亩，三年九十亩，一年卖三十亩，得钱六十四万八千文。

周而复始，永世无穷。比之农夫，劳逸万倍。去山远者，实宜多种，千根以上，所求必备。

【白杨】 性甚劲直，堪为屋材。折则折矣，终不曲挠。榆性软，久无不曲；比之白杨，不如远矣。凡屋材，松柏为上；白杨次之，榆为下也。

《博闻录》曰：杨柳根下，先埋大蒜一枚，不生虫。

《种树书》曰：种水杨，须先用木桩钉穴，方入杨，庶不损皮，易长。腊月二十四日种杨树，不生虫。

【女贞】 《山海经》曰“贞木”。李时珍曰：女贞木，凌冬青翠，有贞守之操，故以贞女状之。东人因女贞茂盛，亦呼为冬青，与冬青同名异物，盖一类二种也。二种皆因子自生，最易长。其叶厚而柔长，绿色，面青背淡。女贞：叶长者四五寸，子黑色；冬青：叶微圆，子红色为异。其花皆繁，子并累累满树。近时以放蜡虫；故俱呼为蜡树。唐宋以前，浇烛所用白蜡，皆蜜蜡也。此虫白蜡，自元以来，人始知之。今则为日用物矣。四川湖广滇南闽岭吴越东南诸郡有之，以川滇衡永产者为胜。

《便民图》曰：腊月下种，来春发芽，次年三月移栽。长

七尺许，可放蜡虫。栽女贞：略如栽桑法，纵横相去一丈上下，则树大力厚。须粪壅极肥，岁耕地一再过，有草便锄之，令枝条壮盛，即多蜡也。

李时珍曰：蜡虫，大如虬虱。芒种后，延缘树枝，食汁吐涎，黏于嫩茎，化为白脂，乃结成蜡，状如凝霜。处暑后剥取，谓之蜡渣。过白露则黏住难刮矣。其渣炼化滤净，或甑中蒸化沥下器中，待凝成块，即为蜡也。其虫微时白色，作蜡；及老，则赤黑色，乃结苞于树枝。初若黍米大，入春渐长，大如鸡头子，紫赤色。累累抱枝，宛若树之结实也。盖虫将遗卵作房，正如雀瓮、螵蛸之类尔。俗呼为蜡种，亦曰蜡子。子内皆白卵，如细虬，一包数百。次年立夏日摘下，以箬叶包之，分系各树。芒种后苞坼卵化，虫乃延出叶底，复上树作蜡也。树下要洁净，防蚁食其虫。玄扈先生曰：女贞之为白蜡，胜国以前，略无纪载，今则遍东南诸省皆有之。向尝疑焉：以为古人著书，未暇远征遐僻耳，非果昔无今有也。然见婺州人言，彼中放蜡，不过二十年；吴兴人言，不过十许年；即余邑，五年前亦无人知此。自余庚戌营先陇，始树女贞数百本，拟作蜡。近年来，村中亦多自生蜡虫。顷，寄子半用吴兴子，半用土子，土人言，“土子为胜”。则昔无今有，理亦有之。事固非目前所见，遽可悬断也。

汪机《本草汇编》曰：虫白蜡，与蜜蜡之白者不同，乃小虫所作。其虫食冬青树汁，久而化为白脂，黏敷树枝，人谓虫矢着树而然，非也。至秋刮取，以水煮溶，滤置冷水中，则凝聚成块矣。碎之文理如白石膏而莹澈。人以和油浇烛，大胜蜜蜡也。玄扈先生曰：虫白蜡纯用作烛，胜他烛十倍。若以和他油，不过百分之一，其烛亦不淋，故为用颇广。多植无害。

《宋氏杂部》曰：冬青：子可种，堪入酒。至长盛时，五

月养以蜡子。七月收蜡，不宜尽采；留待来年四月，又得生子取养。蜡晒干，以越布蒙于甑口，置蜡布上，置器甑中。釜内水沸，蜡遂摔下入器，凝则坚白而为烛材。其滓盛之以绢囊，复投于热油中，则蜡尽，油遂可为烛。凡养蜡子，经三年，停亦三年。

又曰：巴蜀擷其子，渍浙米水中。十余日，捣去壳种之。蜡生则近附伐去，发肄再养蜡。养一年，停一年。采蜡必伐木，无老干。

玄扈先生曰：女贞收蜡有二种：有自生者，有寄子者。自生者，初时不知虫何来，忽遍树生白花，枝上生脂如霜雪，人谓之花。取用炼蜡。明年复生虫子。向后恒自传生。若不晓寄放，树枯则已；若解放者，传寄无穷也。寄子者取他树之子，寄此树之上也。其法：或连年，或停年，或就树，或伐条。若树盛者，连年就树寄之，俟有衰顿，即斟酌停年，以休其力。培壅滋茂，仍复寄放，即《宋氏杂部》所谓“养一年，停一年”者也。伐条者，取树栽径寸以上者种之。俟盛长，寄子生蜡，即离根三四尺，截去枝干，收蜡，随手下壅。冬月再壅。明年旁长新枝芽蘖。以后恒择去繁冗，令直达。又明年，亦复修理，恒加培壅。第三年，可放蜡子。四年再放，五年复放。迨收蜡，仍剪去枝。如是更代无穷，此所谓“经三年，停三年”者也。凡寄子皆于立夏前三日内，从树上连枝剪下，去余枝，独留寸许，令子抱木，或三四颗，乃至十余颗，作一簇；或单颗，亦连枝剪之。剪讫，用稻谷浸水半日许，洒取水。剥下虫颗，浸水中一刻许，取起用竹箬虚包之。大者三四颗，小者六七颗，作一苞，纫草束之，置洁净

瓮中。若阴雨，顿瓮中可数日。天热，其子多进出，宜速寄之。寄法：取箬包剪去角，作孔如小豆大，仍用草系之树枝间。其子多少，视枝小大斟酌之：枝大如指者可寄；枝太细、干太粗者勿寄也。寄后数日间，鸟来啄箬苞攫取子，勤驱之。天渐暖，虫渐出苞。先缘树上下行，若树根有草，即附草不复上矣，故树下须芟刈极净也。次行至叶底栖止，更数日，复下至枝条，啮皮入咽食其脂液，因作花。约略虫出尽，即取下苞；视有余子，并作苞，别寄他树。秋分后检看花老嫩：若太嫩，不成蜡；太老不成蜡。太老不可剥矣。剥时或就树，或剪枝，俱先洒水润之，则易落。乘雨后，或侵晨带露华采之尤便。次取蜡花，投沸汤中摔化。候稍冷，取起水面蜡，再煎，再取滓沉锅底，勺去之，若蜡未净，再依前法煎澄之。既净，乘热投入绳套子，候冷牵绳起之，成蜡堵也。

又曰：浸谷水渍蜡子，剥下包之，此是婺州法。吴兴人，但于立夏前后煎子，到小满前三日，连旧枝作苞寄之，亦生蜡。樵李及吾邑，有自生之子，不烦寄放，亦生蜡。可见传生之物，气足为上。若吾乡传有土子，不论节气，但俟其气足欲进时速剪下寄之，可也。

又曰：立夏前二日剪子，此是常法。但浙东气暖，从他方鬻子还，恐虫进出，故以此为期。若吴兴在北，吾邑又在吴兴北，则吾乡往吴兴及浙东买子者，宜立夏后剪，小满前后寄也。若浙东从吾乡鬻子，仍须立夏剪去耳。吾乡以北愈寒，寄宜愈迟。依此消息之。

又曰：蜡子若本地所无，传贸他方者，可行千里。如浙中，独金华业此最盛，而鬻子于绍兴台州湖州，川中独南部

西充、嘉定最盛，而鬻子于潼川。其间相去各数百里。盖蜡子在立夏前气已足，可剪；小满前，虽未出可寄耳。亦须疾行，迟则虫先期出，不及寄，折损多矣。谚云“走马贩蜡”，谓此。若依前法，先作苞置器中，虫出不离箬苞中，尚可迟二三日寄也。

又曰：金华之于湖州也，嘉定之于潼川也，岁鬻子以去而不传子，明年又鬻之。叩之，则云：“金华嘉定，但生花不生子，故然。”金华尚有土子，其价以半；嘉定绝无之，鬻子之价，十倍潼川，此理殊不可晓。尝臆度之：大都树少多生花，树老多生子。树卑多生花，树高多生子。一树之中，寄子多则生花，寄子少则生子。又北种贩至南，多生花，南种贩至北，多生子。如湖州子贩至金华，尽生花，金华子贩至闽中，又生花。故金华子多入闽而转贩于吴兴。若金华种贩至湖州，又生子矣。吴兴在北，金华在南，闽又在金华南也。又如潼川贩至嘉定，尽生花；若嘉定种贩至潼川，又生子矣。潼川在北，嘉定在南也。盖花性喜暖，子性能寒；其以老少异，以高下异，以南北异，理则一耳。

又曰：或云：树生花，即无子；生子，即无花。此间有之，不尽然也。大概多花子并生者。但欲留种，不宜早收。花绝不可见。至春中，方着枝如螺靛；入夏顿长，则花与子不相见耳。子盛长时，有膏如饴蜜。去之，即子枯。

附：冬青。陈藏器曰：冬青木，肌白有文，作象齿笏。其叶，堪染绯。李时珍曰：冻青，亦女贞别种也。山中时有之。但以叶微团、而子赤者，为冻青；叶长而子黑者，为女贞。玄扈先生曰：女贞，吴下称冬青，产蜡处皆称蜡树。此冬青，吴下称水冬青，或称细叶冬青。

《宋氏杂部》曰：水冬青叶细，利于养蜡子。

玄扈先生曰：冬青树凋枯，以猪粪壅之即茂。或云，以猪溺灌之。

附：水槿。玄扈先生曰：水槿，叶似女贞，而边有锯齿。五叶攒生，不花。李所谓水蜡树，必此也。蜀中又有一种插蜡，叶似菊，尤易生。插之一年，便可寄子，三四年大如酒杯口，即衰坏，须更插矣。此与水槿异种。水槿虽扦插易生，却难大，又蜀中蜡子，生女贞树上少，生插蜡树上者多；故当以蜀种为胜。

李时珍曰：有水蜡树，叶微似榆；亦可放虫生蜡。

《宋氏杂部》曰：水槿：细叶小黄花，又名水樨。腊月斩其条而插之，易成大。木材可为器。宜养蜡子以取蜡。

附：楮。《山海经》曰：“前山有木，其名白楮。”郭璞注曰：楮子似柞，子可食。冬月采之。木作屋柱棺材，难腐也。汪颖《食物本草》曰：楮子生江南，皮树如栗，冬月不凋。子，小于橡子。楮子有苦甜二种，治作粉食糕食，褐色甚佳。李时珍曰：楮子，处处山谷有之。其木大者数抱，高二三丈。叶长大，如栗；叶梢尖而厚坚光泽，锯齿峭小，凌冬不凋。三四月开白花，成穗如桑花，结实大如榲子，外有小苞，霜后，苞裂子坠，子圆褐而有尖，大如菩提子，内仁如杏仁。生食苦涩，煮炒乃带甘；亦可磨粉。甜楮子粒小，木文细白，俗名面楮。苦楮子粒大，木粗赤文俗名血楮，其色黑者名铁楮。

李时珍曰：甜楮子亦可产蜡。

玄扈先生曰：余所闻，树可放蜡者数种，以意度之，当不止此。即如饲蚕之树，世人皆知有桑柘矣，而东莱人育山茧者，于树无所不用，独杨树否耳。诸树中独椒茧最上，桑柘次之，椿次之，樗为下。由此言之，事理无穷，闻见之外，遗佚甚多，坐井自拘，何为哉？

【乌臼】 《玄中记》曰：荆扬有乌臼。乌臼：树高数仞，叶似梨杏，花黄白紫黑色。极易生长。

玄扈先生曰：乌臼树，收子取油，甚为民利。他果实总佳，论济人实用，无胜此者。江浙人种者极多。树大或收子二三石。子外白穰，压取白油，造蜡烛；子中仁；压取清油，然灯极明。涂发变黑，又可入漆，可造纸用。每收子一石，可得白油十斤，清油二十斤。彼中一亩之宫，但有树数株者，生平足用，不复市膏油也。临安郡中，每田十数亩，田畔必种臼数株，其田主岁收臼子，便可完粮。如是者租额亦轻，佃户乐于承种，谓之熟田。若无此树，要当于田收完粮，租额必重，谓之生田。两省之人，既食其利，凡高山大道，溪边宅畔，无不种之，亦有全用熟田种者。用油之外，其查仍可壅田，可燎爨，可宿火。其叶可染皂；其木，可刻书及雕造器物。且树久不坏，至合抱以上，收子逾多。故一种即为子孙数世之利。吾三吴人家，凡有隙地即种杨柳。余逢人即劝，令之拔杨种臼，则有难色。凡所利于杨者，岁取枝条作薪耳；取臼子者，须连枝条剥之，亦何尝不得薪也。凡他方美利不能相通者，其故有二：种植力本人罕出；途路江湖客游人，无意种植。若夫殊方异种，偶尔流传，遂成土利，未有不从客游人携来者。余生财赋之地，感慨人穷，且少小游学，经行万里，随事咨询，颇有本末。若力作人能相凭信，无论丰凶，必能补于生计耳。

又曰：臼不须种，野生者甚多。若收子即佳种种出者，亦不中用；必须接博乃可，未接者江浙人呼为草臼。种草臼，斡如酒杯口大，便可接；大至一两围，亦可接。但树小低接，树

大高接耳。接须春分后数日，接法与杂果同。其种之佳者有二：曰葡萄白，穗聚子大，而穰厚；曰鹰爪白，穗散而壳薄。又闻山中老圃云：白树不须接博，但于春间将树枝一一捩转，碎其心无伤其肤，即生子，与接博者同。余试之良然。若地远无从取佳种者，宜用此法。此法农书未载，农家未闻，恐他树木亦然，宜逐一试之。

又曰：采白子在中冬，但以熟为候。采须连枝条剥之，但留取指大以上枝。其小者总无子，亦宜剥去。则明年枝实俱繁盛。其剥刀长三四寸，广半寸，形如却月钩。刀在钩内，以竹木竿为柄。刀著柄端，令刃向上，剥时向上镰之，不伤枝幹。剥下枝，仍充燎爨。拣取浮子晒干，入臼舂落外白穰，筛出之，蒸熟作饼，下榨取油如常法，即成白油如蜡，以制烛。若穰少不满一榨者，即作饼，入他油饼杂榨之。榨下盛油瓶中，置一草帚，候油出冷定，白油即凝附草帚，不杂他油矣。其筛出黑子，用石磨粗碾碎，簸去壳，存下核中仁，复磨或碾细蒸熟，榨油如常法，即成清油。凡制烛，每白油十斤，加白蜡三钱，则不淋；蜡多更佳。常时肆中卖者，白油十斤，杂清油十斤，白蜡不过一二钱，其煜则淋。

又曰：养鱼池边勿种白。落叶入水，变黑色，令鱼病。

又曰：种乌白，取白油、清油；种女贞树，取白蜡，其利济人，百倍他树。古来遂无人晓此。北魏贾思勰，撰《齐民要术》，即不著女贞，独有乌白一则，乃杂入殊方异物中。陈藏器，唐人也；日华子，五代人也。各言乌白油可染发。亦止是清油，不及白油。藏器说女贞，亦言木虻在叶中，卷叶如子，羽化为虻。亦不知虻之为蜡。至元人开局撰《农桑辑

要》，王祯著《农书》二书，是千年以来农家之褒然者，亦绝不及二物，又何望近代俗书也。白蜡之利，今世最盛于蜀，其次浙。乌臼最盛于江浙。岂元人修书，详于北产；闻见所限，未及远征吴蜀耶？抑迨年始食其利，前此未著耶？若吴蜀旧有，为元人所遗，可见他方佳种，亟宜迁贸。若宋元未有，近代始食其利；可见生财无尽，亟宜讲求。恒农土著，安知顷亩之外，必求利物活人者，其责不在冥冥之民也。

又曰：乌臼，楂之属，但取膏油，似不入救荒品中。但膏油不可阙，而民间所用，多取诸麻菽荏菜。麻菽非谷耶？荏菜非谷耶？艺荏菜者非谷田耶？乌臼之属，比诸麻菽荏菜，有十倍之收。且取诸荒山隙地，以供膏油，而省麻菽以充粮，省荏菜之田以种谷，其益于积贮，不为少矣。

【漆】 《秦风》曰：“山有漆。”说文曰：“木汁可以髹物。”一作漆，如水滴而下。生汉中山谷梁益陕襄皆有，金州者最善。广州者，性急易燥。今广浙中出一种漆，六月取汁漆物，黄泽如金，即《唐书》所谓黄漆也。广南漆作饴糖气，沾沾无力。树似榎而大，高二三丈，身如柿，皮白，叶似椿，花似槐，子似牛李子。木心黄。六七月，刻取滋汁。

春分前移栽，易成有利，一云腊月种。

取用者，以竹筒钉入木中取汁，或以刚斧斫其皮开，以竹管承之，滴汁则为漆也。凡取时须荏油解破，故淳者难得。可重重别制：拭之色黑如瑩若铁石者，为上等，黄嫩若蜂巢者不佳。凡验漆：惟稀者，以物蘸起，细而不断，断而复收。更又涂于干竹上，荫之速干者并佳。试诀有云：“微扇光如镜，悬丝急似钩。撼化琥珀色，打着有浮沬。”

《农桑通诀》曰：用漆在燥热及霜冷时，则难干；得阴湿，

虽寒月亦易干。物之性也。若苦沾人，以油治之。凡漆器不问真伪送客之后，皆须以水净洗，置床薄上，于日中半日许曝之，使干，下晡乃收，则坚牢耐久。若不即洗者，临醋浸润，气彻则皱，器便坏矣。其朱里者，仰而曝之。朱本和油，性润耐日。故盛夏连雨，土气蒸热，什器之属，虽不经夏用，六七月中各须一曝使干。俗人见漆器暂在日中，恐其灸坏，合著阴润之地。虽欲爱慎，朽败更速矣。

又曰：凡木画、服玩、箱碗之属，入五月尽，七月九月中，每经雨，以布缠指，揩令热彻。胶不动作，光净耐久。若不揩拭者，地气蒸热，遍上生衣。厚润彻胶，便皱；动处起发，飒然破矣。

【皂荚】 《广志》曰“鸡栖子。”一名皂角，一名乌犀，一名悬刀。有三种：一种小如猪牙，一种长而肥厚多脂而粘，一种长而瘦薄枯燥不粘。以多脂为佳。今所在有之。树高大，枝间有刺，夏开花，秋后实。

玄扈先生曰：猪牙者良。其角亦有长尺一二寸者。种者，二三月种。不结角者，南北二面，去地一尺钻孔，用木钉钉之，泥封窍即结。或曰：树不结，凿一大孔，入生铁三五斤，以泥封之，便开花结子。既实，以篾束其本数匝，木楔之，一夕自落。用以洗垢涤腻最良。角与刺，俱堪入药，亦物之利益于世者。

【棕榈】 《山海经》曰：“石翠之山，其木多棕。”一名栟榈，出岭南西川，今江南亦有之。木高二丈，无枝条，叶大而圆，有如车轮，萃于树杪。其下有皮，重叠里之。每皮一匝为一节。二旬一采皮，转复生上。六七月生黄白花；八九月，结实作房如鱼子，黑色。九月十月，采其皮用。

《便民图》曰：棕榈，二月间散种。长尺许，移栽成行。至四尺余，始可剥。每年四季剥之；半年一剥亦可。其皮作绳，入水千岁不烂。昔有人开冢得一索，已生根。

李时珍曰：棕榈：叶大如扇，上耸，四散歧裂，其茎三棱，四时不凋。其干正直，身赤黑皆筋络。宜为种杵，亦可旋为器物。其皮有丝毛错纵如织，剥取缕解，可织衣帽褥椅之属。每岁必两三剥之，否则树死，或不长也。

【柞】 《尔雅》曰“栩杼”。郭璞注曰：“柞树。”俗人呼杼为橡子，以橡壳为杼斗，以剝剝似斗。

《齐民要术》曰：宜于山阜之曲，三遍熟耕，漫散橡子，即劳之。生则薅治，常令净洁。一定不移。十年中橡，可杂用。一根值十文钱。二十岁中屋椽。一根值百文钱。柴在外，斫去寻生，料理还复。

玄扈先生曰：橡子，俭岁可以为饭，丰年牧猪食之，可以致肥。

【楝】 《尔雅翼》曰：楝叶可以练物，故谓之楝。《说文》曰：苦楝木也。一名金铃子。有雌雄两种：雄者无子，根毒，食之使人吐不止。雌者有子可入药。以蜀川者为佳。今处处有之。树高丈余，易长。三四月开花，实如圆枣。

《齐民要术》曰：以楝子于平地耕熟，作垄种之。其长甚疾。五年后可作大椽。北方人家欲构堂阁，先于三五年前种之，其堂阁欲成，则楝木可椽。

《农桑通诀》曰：子熟时雨后种，如种桃李法。成树移栽。

【棠梨】 《尔雅》曰：“杜，甘棠。”又曰：“杜，赤棠；白者，棠。”郭璞注曰：“今之杜梨。”《诗》曰：“蔽芾甘棠”，毛云：

“甘棠，杜也。”《诗义疏》云：“今甘棠梨，一名杜梨。如梨而小，味酢可食”也。《唐诗》曰：“有杕之杜”；毛云：“杜，即棠也。”“与白棠同，但亦有赤白美恶，子赤白色者为白棠，甘棠也。酢滑而美。赤棠，子涩而酢，无味。赤棠木理赤，可作弓干。”案今棠叶有中染绛者，有惟中染土紫者，杜则全不用。其实三种，则《尔雅》、毛、郭以为同，未详也。《丹铅录》云：“尹伯奇采椋花以济饥”，注言“椋即山梨”，乃今棠梨也。

《齐民要术》曰：棠熟时，收种之。否则春月移栽。八月初，天晴时，摘叶薄布，晒令干，可以染绛。必候天晴时，少摘叶，干之；复晴则摘，慎勿顿收。若遇阴雨则浥，浥不堪染绛也。成树之后，岁收绢一百匹。亦可多种，利乃胜桑也。

附：海红。一名海棠梨。郑樵《通志》云：“海棠子名海红。”即《尔雅》赤棠也。状如木瓜而小。二月开花，八月子熟。

【椰】 《上林赋》曰“胥余”。又名越王头。相传林邑王与越王有怨，使刺客乘其醉，取其首悬于树，化为椰子，其核犹有两眼，故俗谓之越王头。而其浆犹如酒也。《南州异物志》曰：椰树，大三四围，长十丈。通身无枝，至百余年。有叶状如蕨菜，长丈四五尺，皆直竦指天。其实生叶间，大如升，外皮苞之如莲状。皮中核坚过于石。里肉正白，如鸡子著皮，而腹内空含汁。大者含升余。实形团团然，或如瓜蒌。横破之可作爵形，并应器用。故人珍贵之。《广志》曰：椰出交趾，家家种之。

《交州记》曰：椰子有浆。截花以竹筒承其汁，作酒饮之，亦醉也。

寇宗奭曰：椰子，开之有汁，白色如乳如酒，极香，别是一种气味。强名为酒。中有白瓠，形圆如栝楼，上起细垄，

亦白色而微虚，其纹若妇人裙褶。味亦如汁，与着壳一重白肉，皆可糖煎为果。其壳可为酒器，如酒中有毒，则酒沸起或裂破。今人漆其里，即失用椰子之意。

玄扈先生曰：椰用甚多，南中人树之者，资生之类，大率在焉。

【梔子】 司马相如赋曰：“鲜支黄砾。”注曰：即支子。佛书称薝卜；又名林兰，又名越桃，又名禅友。有两三种，小异，以七棱者为佳。三四月开花，夏秋结实，经霜乃收。蜀中有红梔子，花红色，染物则赭红色。

《齐民要术》曰：十月选成熟梔子，取子淘净，晒干。至来春三月，选沙白地斫畦。区深一尺，全去旧土，却收地上湿润浮土，筛细填满畦区，下种稠密如种茄法。细上薄糝，上搭箔棚遮日，高可一尺。旱时一二日用水于棚上，频频浇洒，不令土脉坚垆。四十余日，芽方出土，薶治浇溉。至冬月，厚用蒿草藏护。次年三月移开，相去一寸一科，锄治浇溉宜频。冬月用土深拥根株，其枝梢用草苞护。至次年三四月又移，一步半一科，栽成行列。须园内穿井，频浇。冬月用土深拥。须北面夹篱障以蔽风寒。第四年开花结实。十月收摘，甑内微蒸过晒干用。梅雨时，以沃壤一团，插嫩枝其中，置松畦内，常灌粪水。候生根移种亦可。

《种树书》曰：黄梔子，候其大时，摘青者晒收。至黄熟，则消花水矣。大朵重台者，梅酱糖蜜制之，可作羹果。

【楂】 玄扈先生曰：楂木生闽广江右山谷间，橡栗之属也。其树易成，材亦坚韧。若修治令劲挺者，中为杠。实如橡斗，斗无刺为异耳。斗中丞子，或一或二或三四，甚似栗而壳甚薄。壳中仁皮色如榧，瓢肉亦如栗，味甚苦，而多膏油。江右闽广人，多用此油。燃灯

甚明，胜于诸油，亦可食。楂在南中，为利甚广，乃字书既无此字，而偏方杂记，亦未之见。或直书为茶，尤非也。独《本草》有楮子，云：“小于橡子，味苦涩；皮树如栗。”或者楮楂声近，土俗音讹耶？其不言子可为油，或昔人未食其利，如乌臼女贞之类耶？不敢傅会，姑志之以俟再考。

玄扈先生曰：种楂法：秋间收子时，简取大者，掘地作一小窖，勿令及泉，用沙土和子置窖中。至次年春分取出畦种。秋分后分栽。三年结实。

又曰：作油法：每岁于寒露前三日，收取楂子，则多油，迟则油干。收子宜晾之高处，令透风，楼上尤佳。过半月则罅发，取去斗。欲急开，则摊晒一两日，尽开矣。开后取子晒极干，入确碓中碾细，蒸熟榨油如常法。

又曰：楂油能疗一切疮疥，涂数次即愈。其性寒，能退湿热。用造印色，生者亦不泌。或云，以泽首，尤胜诸膏油，不染衣，不腻发。其查可爨。用法：每饼作四破，先于冷灶中罨架起，不用干柴发火。发火后用饼屑渐次撒入，则起焰。烧熟者可以宿火，胜用炭爨。

【译文】

榆 《尔雅》载：“榆就是白粉。”又说：“榆又叫菽莖。”

《齐民要术》载：“榆树能遮蔽太阳，榆树荫下五谷都不生长。只能在园地北边种植，秋天把地耕熟；到春天榆荚落时，拾起榆荚后漫撒，用犁耕田起土。榆树与树旁的草一起长出，第二年正月初，除掉地上的草，堆起来烧掉。一年之中，榆树可长八九尺。第三年正月二月间移栽。刚天成的三

年，不要摘树叶，尤其不要摘去顶芽。不用去木枝切断树梢。在挖的坑中种榆树，把陈草铺在坑中，撒榆荚于草上，再用土覆盖好。烧草的方法与前面相同。

还有一种种榆树法：在田边种树，会招来雀鸟偷吃庄稼；既不能种树成林，又大多长得不直、不牢固。不如专门辟地来种树。选择地白土薄不适宜种五谷的地方，这些地方只适宜种榆树和白杨树。选择的地须紧靠集市，以方便卖柴及荚叶等。枹榆、刺榆、凡榆这三种树要分别种，不能和其他榆树混和种。先耕地作田垄，然后撒榆荚。撒完后进行劳作。榆树长成后除草、烧掉，砍伐如同前面的方法。第三年的春天，可将荚叶拿去卖。五年后便可用树干作椽子。不能做筷子的枝条就砍来卖，能做的可以切削成小巧的玩具和酒杯。十年之后，魁、碗、瓶、盆等各类器皿，各处都能做，十五年后可以做成车毂及蒲桃缸。每一年都要疏伐和修剪，然后雇人担柴来卖。十捆柴雇一个人，无业游民会争相跑来做这种事，担柴来卖的好处不可估量。况且做那些器物获利也是十倍以上。树枝砍了后，会重新长出来，用不着另外再去种植，这就是所说的一劳永逸。如果能种一顷树，每年收入值绢千匹。只须一个人守护处理事务。既不会有牛耕，撒种以及人劳作的辛苦，也用不着忧虑水灾、旱灾、虫灾和被风吹。比起种田，要安逸万倍。小孩刚生下来时，为他们各栽二十棵小树。等到他们长到了婚嫁的年龄，就全能做车毂了，一棵树可做三个，每个值绢三匹，可以换绢一百八十匹。婚嫁费用，就能支付。

崔寔说：二月间榆荚长成，等到其呈青色就收摘，晒干

以后作为美味加以储藏。等榆荚呈白色将要落地的时候，可把它做成榆酱。要按时收摘，不要错过时间。

《农桑通诀》载：榆酱能润肺，还能杀虫化气。榆叶曝晒干后，捣碎成末，再用盐水调匀，放在太阳下面晒；如果是冬天就放在火上熬，做成后用来拌成菜吃，味道鲜美。去掉榆皮外面一层干枯的薄皮，将中间最嫩的一部分取采晒干磨成粉，遇到饥年可以替代食物。以前沛丰一带年年发生饥荒，百姓用榆皮磨成粉煮来吃，人们因此而活了下来。

玄扈先生说：榆根皮做成面，可以和上香料。嫩叶洗净后可炸煮来吃。榆钱可煮成羹，又可蒸成糕吃。榆皮浸湿后捣成糊状，用来粘接瓦石很有粘力。汴、洛一带用石头做成雕嘴，就是用榆皮糊来粘接的。

楸、梓、榎 《尔雅》载：叶小的槐树叫榎，叶大而皮粗的树叫楸，叶小而皮粗的槐树叫榎。槐树又叫椅梓和鼠梓。又说，如同楸又叫乔梓一样。

《齐民要术》载：应该辟一块地来种植。梓楸分着种，不要和其他的树种在一起。又说：种梓的方法：在秋天把土地整治好。秋末冬初时，梓角成熟，将其摘下来晒干，取出子。然后耕地成垄，遍散种子后进行劳作。第二年春天拔掉长出来的草，不要使其荒芜。第三年的正月间，砍下来移栽。两步间种一树。如果没结果实，可在大树周围挖坑进行移栽。也是五行共计六百株。十年后，一株树一千钱，柴除外，此木材可做成车、板、盘、合、乐器等物。用此木做棺材，胜过用柏做的棺材。

玄扈先生说：“春天截断其根，用土埋上，不久会长出枝

条，用来进行移种。”

又说：用梓树花叶来喂猪，猪长得又肥又壮，而且容易喂养。

松、杉、柏、桧 《尔雅》载：柏，又叫檮桤，也叫檮桤桧，都是柏树一样的叶子松树一样的枝干。

《事类全书》载：栽种松：春天祭祀土神那天，带土种下松，种多少成活多少。错过这个时间决不可能成活。砍伐松树，必须在五更初，削掉树皮后不会长白蚁。山里人砍老松树根后，取松油点火来代替油灯，给穷苦人家带来了好处。

《农桑通诀》载：插松：于惊蛰前后五日斩断新枝，挖坑把枝埋好，堆上泥土并拍实。等到阴天时即插枝，遇雨绝对成活，无雨就不一定了。种松柏法：八九月间，择好成熟的种子，去掉果轴收放好。第二年春分时，把松子在甜水里浸泡十天。修成畦再浇上水粪，遍撒种子于畦内，如同种菜一样。或者是单排点种。上面盖上两指厚的土。畦上搭起短棚遮太阳。天旱则多浇水，要时常保持湿润。到秋后就撤掉短棚，这时会长四五寸高。十月中旬，用麦秸编成篱笆挡风。畦内乱撒麦糠盖住树，约两三寸厚。到了谷雨前后，用手拨去麦糠再用水浇树。第二年冬天也按上面的方法封盖。两年以后，三月中旬带着土移栽：先挖好坑，把粪土混合后倒在坑里，用水调成稀泥状后，柏板于内，然后培上土，浇水再轻轻筑土。第二天在有裂缝的地方用脚踩紧。常浇水让它保持湿润。到十月时去掉倒地的，用土把树掩藏起来，不要让树露出。到春天又把土除掉，第二年就不须再盖土了，如果栽大树，就要在三月中旬移栽，多留些根土，用草绳捆在根上。

树大者要从下砍掉两三层树枝，必须记住树的南北，运到栽种的地方，栽种方法如前。

《种树书》载：栽松须去掉中心的大根。只留下四方的须根，如此栽松没有不茂密旺盛的。春分后不要栽松，秋分后才适宜栽松，其方法大致与种竹相同，只要根牢固，不去摇动它，自然会成活。

《齐民要术》载：油松法：将青松砍下来，去掉枝条。在树根上凿个大孔，倒入生桐油数斤，等到它慢慢渗透，这样树干会坚硬又不长虫。其它树也相同。

《本草》载：松花放在布里铺在地下，取出其花蕊，加上沙糠做饼子，其味清香。只是不能久存。

又载：出产于辽东、云南的松子尤其大，其味香美。

又载：松脂又叫松膏，也叫松香、松胶、松肪、沥青。都是常用物品。

玄扈先生说：插杉法：江南宣、歙、池、饶等地，山广土地肥沃。先将地耕过，然后种一年芝麻。第二年二月气盛之时，截下嫩苗头一尺二三寸。先用木棒挖坑，把嫩苗头插入一半，然后用土筑实。隔四五尺成一行。密则长得细长，稀则长得大，不要和他木相杂。每年锄地，到高三四尺后，就不必锄。如果山上可以种植则夏天可种粟，冬天可种麦，适当锄地。松木上的斑文就像鸡尾，因此叫做野鸡斑，埋入土里不会腐烂，作棺木最好，又不长白蚁。烧成灰后最适合制火药。现在南方人造船修房常用它。

又说：种柏：九月间柏树果实成熟时摘下来。等到第二年的二三月间，用水洗净取出沉底的，放在湿地。两三天洗

一次，等到它长出芽。先挖地成畦，浇足水，把种子均匀地撒入。上面盖上半寸厚的细土，再浇上水。两三天浇一次水，不能太湿润，也不能太干。已经成活后，四周竖起矮篱笆保护，这是害怕被蛤蟆偷吃。要常浇水粪。等它长到数尺高进行分栽。

又说：秋天剪二三尺长小枝，亦可分栽成活。

《农桑通诀》载：桧：和松树种法相同。插枝要在二三月桧树发芽时，先深挖黄土地成畦，浇一遍水。等到渗透后再浇一次水，一直等其变成泥浆，砍下细如小指的桧树枝条，长一尺五寸多，下面削成马耳形状。先用木棒刺泥成孔，把桧枝插入孔中，深五六寸以上。应栽得稠密一些，常浇水让它保持湿润。上面搭矮棚遮太阳，到了冬天又能保温。第二年的二三月拆掉矮棚，等到树长高后，移栽方法如同栽松柏一样。

洞庭人陆玠说：移栽松、杉、柏、桧、入冬一直到年末，即使不带土根移栽也能成活。在正月间移栽有九分把握成活；二月份移栽有七分成活的把握；清明后只有一半成活的把握。

《便民图》载：松、杉、柏、桧都要在三月下种，第二年的三月移栽。

椿 《禹贡》载：椿即杔。

玄扈先生说：椿树应该在春分前后栽种。

又说：椿树的叶子从发芽到长成嫩叶时，其味香甜，生吃，熟吃，用盐腌来吃都可以。

梧桐 《尔雅》载：荣即是梧桐。又说：梓即是梧。

《齐民要术》载：青桐：九月收果实，二三月间作六尺大

小的圆畦栽种。浇水于畦地，栽种方法同葵花一样。每隔五寸下一种子，然后用少许粪土盖上。在其生长期间要多次浇水，让它保持湿润。当年就会长到一丈高。到了冬天，让树间长满草，外面再用草围起来，用草捆上十道。第二年的三月间，移植到屋舍前，开出的花争齐斗艳，极其可爱。到第三年的冬天不须再包裹了。树长成之后，从叶子上剥下一石果实，炒着吃味道很香。白桐没有果实。也围着大树挖坑，然后移栽，白桐长成后、可用来做乐器。长在山石间的白桐木做的乐器声音很响亮。青白二桐都可做成车、板盘、合等。

玄扈先生说：二月间，用黄土拌上少许锯末，或在盆里或在地里都可以种，上面盖上一寸半厚的土，经常浇水，让土长期保持湿润。等它长到一尺多时进行移栽。冬天不用盖草垫。

又说：江东、江南一带，只有种植桐树和黄栗获得好处最容易。于是将近弯的山场全部用锄翻好，种上芝麻。芝麻收获后，于是用火焚烧，使土地变得肥沃。先种三年桐树。种桐的方法，必须两人同时操作，只能顺方向不能逆方向。其中一人拿瓶桐油和一箩种子，另一人拿一把小锄将土挖起，即滴少许油于土中，随即下种。第二年树苗长出后，仍要除一遍草。此桐三年就会成活，头一年不茂盛，第二年就长得茂盛了。长了五六年后也会衰弱，于是就种栗树，一二年后栗树便长成，栗子长得很大，只是味道不佳。首先种三年桐很快就可以得利，要想长久得利，就要千年种桐，种桐的方法同前面一样。种黄栗的方法：等到秋季，把落在地下的栗子都拾起。选择土厚的地方，挖好坑，用糠壳铺底，将种子放

入，上用稻草盖好，再用土盖好。等到第二年春天地气盛时，治地成畦，约一尺二寸为一行进行分种。中间的空地仍要种上豆子，使二物竞相生长，又可使栗树条不弯曲。等它长到一二尺高时，又按前法把山场烧后再锄好地，约五尺宽一行，然后移苗栽种，第二年要除草。

椒 《尔雅》载：檓即大椒。椒栳即丑菜。

《齐民要术》载：椒树长成后，收取其黑色的果实。四月初，治地成畦种下黑子。再隔三寸种一子。然后筛土将其覆盖住，土厚一寸多，又把熟粪筛好盖在土上。天旱就浇水，让它保持一定的湿度。长到数寸高时，于夏天多雨时进行移种。移种的方法：先挖、圆深场三寸的小坑，用刀子割下椒枝栽种，再把上面的土堆入坑中，保证万无一失。若要移栽大的椒树，须在二月三月间移栽。先把庄稼秆烧成灰和上泥，把椒树根挖出采后即用灰泥打好，然后再埋入土中。此树生性畏寒：椒树适宜在温暖的气候中生长，冬天须用草裹住。有的小椒树长在树荫底下，不易受寒，就不用裹。等其果实成熟后，要尽快收摘，天晴时，把果实铺开在太阳下曝晒，一天就可把果实晒干，色呈赤色的最好。其叶在青色即可摘下，把它做成腌菜晒干后切成末，可以代替食物。

《务本新书》载：三乡椒种：秋深成熟后可摘下果实，把大的果实摘下晾干。将椒树种子包裹好，挖地深埋。春天气候温暖时将种子取出，向阳挖地种下它。两年后，在春天进行移栽。树小时，冬天用粪浇树根；寒冷的地方要用草裹住，以免受寒。第二年就结果实。椒树枝条不用歇息，一年比一年长得好。

玄扈先生说：中伏以后，晴天带露水时收摘椒树果实。忌讳用手搓。果实放在阴凉的地方一天，然后又连着晒三天，这样就会变成红色而且还会开裂。如果遇雨要摊得薄薄的放在通风处，且要频频翻动，如果果实被捂得不透气，就会变成黑色且无香味。若要收来作种子，就得和上干土，然后埋在避雨水的地里，须埋一尺深，不要浸水使之发芽。花椒不能大量服用，否则会致人于死地。

又说：花椒油也可以吃，味道辛辣且带有甜味。晋中一带的人多用此油点灯。制作花椒油的方法如同其他油类。

谷《小雅》载：“其下是谷树”。

《齐民要术》载：谷树适合在山谷间栽种，土质要好。秋天楮树果实成熟时，收摘下来淘净，放在太阳下晒干。先耕好地，二月间用粪耬施肥，将楮树种子和上麻子遍撒于地，随即进行劳作。秋冬仍留下麻不割掉，以给楮树保暖。第二年正月初，开始除草，然后把草烧掉。一年后树长得比人还高。三年便可以砍伐。砍伐楮树的方法：时间以十二月伐树最好，四月份下之。每年的正月，要常常放火烧掉地上的干树叶。二月间要除掉长势不好的树根。如果要移栽须在二月进行。应该三年砍伐一次。然后拿到指定的地点出售，这虽然省力但得利少；把树皮割下来再卖，虽然费力但得多。而且还可利用树皮来造纸，其得利又可增多。如果种三十亩树，每年砍十亩树，三年轮回一遍，每年的收入可换织布百匹。

陶弘景说：南方人称谷纸又叫楮纸。武陵人用楮皮加工成衣服，特别结实耐穿。

陆玕的《诗疏》讲：谷树的嫩芽可以当菜吃。

李时珍说：楮树有雌雄之分。雄者不结果实。饥年时，有人采其花来吃。雌树的果实象杨梅一样。半熟的时候，用水洗净去掉核，可加糖放在水里煮着吃。

《广州记》载：有些少数民族把谷树皮煮熟后加以捶打，然后加工成毛织品，可与毛毡相比很是暖和。谷树腐烂后会长出菌耳，味道很美。

《农桑通诀》载：南方有些乡里人，用楮树皮加工成被子，很是结实耐用。出售楮树果实使贫苦人家略取微利。

槐《尔雅》载：“槐是指叶大而黑的槐树。”“守宫槐的叶子白天迭合而晚上开。”又说：“槐棘树是恶木。”

《齐民要术》载：槐树果实成熟后，加以收摘后剖开放在太阳下面晒几次，这样就不会生虫了。五月至夏至前十多天，用水浸泡。六七天后，就会发芽。选择雨天种麻的时候，把槐树种子和上麻子一起撒种。当年之中，槐树就与麻长得一样高。麻子成熟后即收割，只留下槐树。槐树长得细长，不能自立，树根要用木桩支撑，用绳子将其捆好。第二年把地锄好，还要在槐树下种麻。第三年的正月进行移栽。槐树因此而长得笔直耸立，千百若一。若不按时移栽，槐树既长得慢又长不直，而且显得弯曲丑恶。

玄扈先生说：槐树花可作黄色染料，并可作药材。

又说：槐树刚生嫩芽时，摘下来烤熟，然后用水泡除掉苦味，加上姜醋拌来吃。晒干后也可代替茶叶泡水喝。

杨柳《尔雅》载：“援即柅柳。”“桤即是河柳；旄即泽柳；杨即蒲柳。”又说：“桑树、柳树的枝条长得很奇特。”

杨树有两种：白杨和青杨。

《齐民要术》载：种柳树：正月二月间取弱小柳枝，大小如手臂，长一尺半，烧掉枝头约两三寸，埋在土里，时时浇足水。必须几根枝条同时种下，然后只留下一根长得茂盛的，其余全部掐去。另外竖一根支柱来支撑柳树。每隔一尺用绳子把树和木桩捆住。一年之中，即可长到一丈余高。将旁生的枝叶掐去，使它直着上长。当长到可以人来摘的高度时，便陷掉树的中心部分，这样树枝就会向四周下垂，显得婀娜多姿，讨人喜欢。六七月间，取来春天长成的小枝种下，则生长的速度会加倍的快。在地势较低，有积水的田间，不能种五谷，可以种柳树。八九月间，积水已尽，干湿适宜时要赶快耕地，随即作场垄：一亩地分成三垄，一垄之中，逆顺颠倒；场中宽窄相间，草木青翠而茂盛。从五月初到七月末，每当下小雨时，即折取树枝。在春天，小的树枝长得特别快，三年后，其树可作椽木。和其他树木相比，此木略显微弱，但也能做成各种器物。一亩有二千一百六十棵；三十亩就有六万四千八百棵。每棵值八钱，合计收钱五十一万八千四百文。一百棵树可收木柴一载，合计六百四十八载，一载值钱一百文，全部木柴合计收钱六万四千八百文。所有收入合计五十八万三千二百文。每年种三十亩，三年种九十亩；每年卖三十亩，终年不会受穷。

《陶朱公术》载：只要种千棵柳树，就不愁没有柴火了。十年以后，砍一棵树可得柴一载；每年砍二百棵树，五年轮回一次。

凭柳：可以做成栏杆、车轮外廓、枕头等物。

种箕柳法：在山涧、河旁及不能种五谷地势较低的田间，

都能种箕柳。当田间积水已干时，仔细耕地数遍。到春天土地解冻后，在山坡河坎旁割取箕柳，截断成三寸长，撒种后进行劳作，劳作完后引水浇灌。到秋天可用它来做成簸箕。五只簸箕值一钱，每年收入上万钱。

《便民图》载：种杞柳：二月间先用粪浇好土，然后用戽斗浇水且耕好地。用柳须截断成三寸多长，每人拿一把在手中，根据田工的宽窄，一天之内全力种完。时常用浓粪浇灌。如果有小草长出立即用小刀剝掉。田土不宜太干燥。八月份砍树，去掉柳皮，晒干后可做成器物。树根旁的落叶要扫干净，这样就不会长虫。到腊月间将重新长出的小枝条砍掉，长的也可做成器物，旧树根要长期留下来。

《齐民要术》载：种白杨：秋天仔细耕地。到正月二月间，用犁耕成垄，一垄之中，逆顺颠倒。场中宽狭相间，草木青翠而茂盛。以上工作做完后，又用铁锹挖一坑作沟。砍取大小如手指长三尺的白杨枝，让它弯曲着放入垄中。然后用土埋上，让枝条的两头露在土外，而且向上直立。每隔两尺种一株。第二年的正月间，除掉长势不好的小枝。一亩共三垄，一垄七百二十株，一株有两根；一亩共四千三百二十根。三年后可用此做成养蚕的用具。五年后可以做成房屋的椽木。十年后能做成房屋的大梁。以蚕为标准：一只值五钱，一亩每年收入二万一千六百文。每年种三十亩，三年共九十亩，一年卖三十亩，得钱六十四万八千文。循环往夏，永世不尽。和种粮食的农夫相比，要轻松上万倍。远离山区的人，实在是应该多种此树，只要种上千根以上，所求必备，不愁生活。

白杨 白杨树的特性是坚硬笔直，可以做修房子用的木

料。一折即断，绝不会弯曲。

《博间录》载：杨柳树根下，预先埋一枚大蒜，这样就不会长虫。

《种树书》载：种水杨树，须先用木桩挖一穴，然后种下，希望不要损伤树皮，这样容易成长。腊月二十四日种杨树不会生虫。

女贞《山海经》载：“女贞即贞木。”

《便民图》载：腊月种女贞树，第二年的春天就发芽。次年三月进行移栽。长到七尺多高时，可放置蜡虫。栽女贞树大略和栽桑树一样，纵横相隔一丈左右，这样树会长得很茂盛。必须用粪浇灌，使其土地肥沃。每年耕地一两遍，有草长出便除掉，要让枝条茂盛就要多放置蜡虫。

李时珍说：蜡虫大小如虬虱。芒种后，蜡虫攀缘树枝，食树汁叶出唾沫，黏在嫩茎上，变成白脂，最后结成蜡，形状象凝结的霜。处暑后把蜡剥下来，此物叫做蜡渣。过了白露蜡黏住后就很难刮掉了。把蜡渣炼化滤净，或者放在锅里蒸发，等他凝结成块就成了蜡。蜡虫小时成白色，可作蜡；等虫老时则变成赤黑色，在树枝上结成苞。开始象黍米一般大小，到了春来渐渐长大，大小如鸡头，呈紫赤色。挂在枝头上，就象结的果实一样。大概是虫子产卵而做成的窝，就象雀瓮和螳螂的卵鞘之类，俗称为蜡种，也叫蜡子。蜡子内皆是白卵，象小虱子一样，一包有数百粒。第二年立夏摘下，用竹叶包住，分别捆在各株树上，芒种后苞裂卵化，虫爬出叶底，又上树重新成蜡。

汪机《本草汇编》载：虫白蜡与蜜蜡的白色不同，是由

小蜡虫形成的。蜡虫食冬青树汁后，时间久了就变成了白脂，黏敷在树枝上，有人说是虫的粪便黏在树上而成，其实不同。到了秋天把树上的白脂刮下来，加上水煮溶化，过滤后放在冷水中冷却，就全凝聚成块。把它捣碎后其纹理像白膏那样晶莹清澈。有人把它和上油做成蜡块，大大超过蜜腊。

《宋氏杂部》载：冬青树：其果实可作种子，也可以用来酿酒。等树长茂盛时，五月份放置蜡种。七月收蜡，不要全部刮取；留下一些等到第二年的四月，又可以长出蜡子。蜡晒干后用南方产的细布蒙住甑口，把蜡放在布上面，又放一器物于甑中。等锅里的水煮沸后，蜡便逐渐溶化流入器物中，冷却后凝结成又硬又白的块状物，可用来做蜡烛，留下来的蜡渣用织袋装好，又投入沸油中，则蜡溶化尽，其油可做成蜡烛。凡是养蜡子一般要养三年，然后要停息三年。

又说：巴蜀一带的人摘下冬青树果实，浸泡在淘米水中。十多天后，除掉外壳然后种下地。蜡生成后就靠近花萼砍掉，等蘖条生出来后再养蜡子，养一年停一年。凡采蜡一定要砍去枝条，不要让树干老死。

玄扈先生说：女贞树收蜡有两种情况：一是寄生的，一是自生的。自生的是指最初不知虫从何而来，突然之间树上长满了象霜雪一样的东西，可取下来炼成蜡。第二年又生出许多蜡子。此后能长期自生。若不知道寄放，树即会枯死，如果寄放了，就要一直寄放下去。寄生的是指取其他树上的蜡子，寄生在另外的树上。其方法是：有时是连年寄放，有时是中间停息一年，有时是附着在树上，有时须砍枝条。如果树长得很茂盛，就让其连年寄生在树上，等到树有衰老的迹

象时，就要考虑停息一年，以保存力量。等树重新长得旺盛后，仍要采取寄放的办法，这即是《宋氏杂部》所说的“养一年，停一年”。砍伐枝条，取直径一寸以上的枝条扦插种下。等其长茂盛后，寄生蜡虫让其生蜡，截去离树根三四尺远的枝条，然后收蜡，随之把枝条埋入土里。到了冬季再培一次土。第二年又会重新长出新芽。以后要经常除掉多余的枝条，使其长得又高又直。第三年又加以护理经常培土。又过一年就可以放置蜡子。第四年再次寄放，第五年又一次寄放。等到收蜡后，仍要剪去枝条，像这样的话就会一直延续下去，这就是所说的“经三年，停三年”。凡是寄生蜡虫都应在立夏前后三天进行，从树上连枝条剪下，除去多余的枝条，但仍要留下一寸多长，让蜡子附着树枝上。有的三四颗虫，有的十余颗为一簇；有的是单颗也要连枝剪下。剪完后，用稻谷水浸泡半天多，然后将稻谷滤掉，只取浸液。剥下蜡子放在浸液里泡一刻钟，然后取出来和竹笋叶包一下，大的三四颗为一苞，小的六七颗为一苞，用草捆好，放在干净的瓮中。如果是阴雨天，可在瓮中放几天。如果天气热，蜡子会进出，应该赶快寄放。寄放的方法：取来竹叶包剪一个角，其孔大小如小豆，用草将其捆在树枝上。蜡子放多少要看枝条大小而定：枝条大小如手指则可寄放；枝条太细且树干太粗则不能寄放。寄放后数日内，有鸟来啄苞吃虫子，这时要经常驱赶鸟。天气变暖后，蜡子会渐渐爬出苞，先沿着树上下爬行，若树下有草，虫即附在草上不再往上爬了。因此要将树下的杂草除掉。虫沿树上下爬行后然后再爬到叶底就停止不动了。过了几天后，虫又下到枝条上咬树皮吸其脂液，于是变成象霜

雪一样的东西等虫都出来后，即取下苞；如果还有余下来的蜡子，就合在一起做个苞。另外寄放在其他树上。秋分后察看象霜雪一样的花的老嫩：若太嫩就结不成蜡；太老了就不易剥下来。或者靠着树剥，或者剪掉枝条，剥之前都要洒水让它湿润，这样就容易剥落。乘着雨后或是早上带有露水的时候最容易剥。然后刮取蜡花，投入沸水中溶化。稍稍冷却后，取出水面上的蜡，再加以煎熬，然后把沉在锅底的渣滓去掉，如果蜡还不纯净，再按前面的方法煎熬加以澄清。已经纯净后，乘热投入绳子，等它冷却后牵绳拉起蜡，这就成了蜡墙。

又说：浸过谷子的水用来泡蜡子，然后剥下来包好，这是婺州人的做法。吴兴人的做法是，只在立夏后剪有蜡的枝条，到小满前三天连旧枝一起做苞寄放，也可以成蜡。嘉兴以及我的家乡一带，有自生的蜡子，不用寄放也可以成蜡。可见这些传生之物，最重要的就是地气要足。像我们家乡有种本地的蜡子，不论节气，只要等到地气足蜡子想进出时，赶快剪下有蜡子的枝条寄放，就可成蜡。

又说：立夏前二日剪好有蜡子的枝条，这是常法。但是浙江东部气候温暖，从其他地方买蜡子回来，恐怕蜡子也进出来了，因此既要按时又要考虑具体情况。吴兴在北方，我的家乡又在吴兴以北。那么从我的家乡到吴兴及浙东买蜡种，就应该立夏后剪子，小满前后寄放。如果浙东的人到我的家乡买蜡子，仍需在立夏前剪长有蜡子的枝条。我的家乡以北更加寒冷寄放的时间就应该愈迟。按具体情况来决定是提前或是延后时间。

又说：蜡种如果本地没有，可以到其他地方去买，有的要走上千里路。像浙中一带，只有金华交易蜡种最活跃，可到绍兴、台州、湖州买蜡种，川中只有南部、西充、嘉定蜡种交易很活，可到潼川买蜡种。中间相隔各数百里大概蜡子在立夏前地气已足之时就可以剪；小满前即使蜡子没进出也可以寄放。须要赶快行动，迟了后蜡子会提前进出，来不及寄放，这样损失就大了。有谚语说“骑着快马去买蜡种”，就是说的这种情况。若按前面的方法，先做成在器物中，虫出也不会离开箬叶苞，这还可以推迟两三天寄放。

又说：从金华到湖州，嘉定到三台，每年都去这些地方买蜡种，然而蜡虫不产卵，到了第二年又跑去买蜡种。一问则回答：金华嘉定的蜡种只长花，蜡虫不产卵，因此才会出现每年买蜡种的事。“金华还有一种本地的蜡种，只要其他蜡种一半的价就可以买到。嘉定则没有，蜡种的价格高出三台十倍，这实在是不可理解。曾经自己揣测：大概是树种的时间不长会多生花，树老则蜡虫多生卵。矮树子多生花，高树子的蜡虫多产卵。一树之中，寄放的蜡种多则生花，寄放的少则蜡虫会产卵。又北方的蜡种运到南方，则多生花，南方的蜡种运到北方则蜡虫多产卵。如湖州的蜡种运到金华全部都开花；金华的蜡种运到闽中也会生花。故金华的蜡种多运入闽而转运于吴兴。若金华的蜡种运到湖州蜡虫又会产卵。吴兴在北方，金华在南方，闽又在金华的南方。大概花是生性喜欢暖和，而蜡种耐寒；是因为树的老与少的不同，树的高矮不同，树在南北方的不同，道理都一样。

又说：有人说：蜡虫生花，就不会产卵，如果蜡虫产卵

就不会生花。虽然有这种情况出现，但并不全都是这样。大概蜡虫多生花就无力产卵了。想要留蜡种，就不宜早收蜡。不能开花。到了春天，蜡子附着在树枝上就象螺髻上的靛一样。入夏则长得很快，那么花和蜡子不可能同时出现。蜡子在成长过程中，会长出一层像蜜糖一样的油脂。去掉这层油脂蜡子即会枯死。

附：冬青

《宋氏杂部》载：水冬青的叶很细，对养蜡子有利。

玄扈先生说：冬青树枯萎了，用猪粪培在树根上即会长得很茂盛。有人说，也可用猪小便浇灌。

李时珍说：有水蜡树，树叶有点像榆树叶；也可放蜡虫生蜡。

《宋氏杂部》载：水槿：叶细开小黄花，又叫水槿。腊月间斩其枝条进行插种，容易长大。其木材可做成器物。适宜养蜡虫生蜡。

附：楮。

《山海经》载：“前山长有树，其名叫白楮。”

李时珍说：甜楮树放置蜡虫也可产蜡。

玄扈先生说：我听说可放置蜡虫产蜡的树有几种，据我估计，不止这几种树。这就像饲蚕的树，世人都知道有桑，柘，而有东莱人培育了山茧后，所有的树没有不采用的，唯独杨树例外。各种树当中只有楸茧最好，桑柘次之，椿树又次之，樗树最差。由此说来，事理无尽，自己所闻之外，遗漏的还是很多。坐井观天，何苦要这样呢？

乌臼《玄中记》载：荆州、扬州一带长有乌臼树。

玄扈先生说：乌臼树可以收其果实来榨油，为百姓带来好处。其他树的果实即使再好，说到实际用处都不能超过乌臼树的果实。江浙一带很多人都种有此树。树大有的可收果实二三石。其果实外面有白色的穰，可榨取白油，也可造蜡烛。果核可榨取清油，用来点灯很亮。涂抹在头发上头发会变黑，又可以作漆，也可以用来造纸。每收果实一石，可得白油十斤，清油二十斤。普通人家只要种上几棵乌臼树，生活费用便足够了，不用再去买油。临安郡中只要有十多亩田的，田边必定种上几棵乌臼树，其田主每年收的臼子，可以换取足够的粮食。这样租额也很轻，佃户都乐于来承种，称作熟田。如果没有这种臼树，就应该在收完粮食后载种，这样租额必定会加重，称作生田。江浙两省的人已经从种臼树中得到好处，凡是在高山大路，小溪边和住宅旁，到处都种有此树，也有的全都用熟田栽种臼树。臼子除了可榨油，剩下的油渣仍可用来肥田，还可用来当柴火烧以及在晚上当火把。其树叶可做黑色染料，其树干可以刻字以及雕刻器物。而且此树长年累月都不会朽烂，长到两手合围粗以上，收取的臼子最多。因此一旦种有此树会子孙几代得利。三吴一带的人家，凡有空隙之地即种杨柳树。我逢人便劝，让他们拔掉杨柳树种上臼树，这些人往往面有难色。大概他们种杨柳树得到的好处就是：每年可砍取枝条当柴烧。而摘取臼子只须连枝条剥下，也可用来当柴烧。凡是其他地方不能深晓种臼树的好处，原因有二：一是种树不愿花力气，也不用心护理；二是路边有江湖游人经过，所以也无意在这些地方种臼树。至于说到用特别的方法进行栽种，偶尔可以成活下来，于是形

成了土利，有时也会有游客携带树种来。我生长在富庶之地，常感叹人们还在受穷，再说我从小出外游学，到过很多地方，遇到不懂的就经常向人咨询，因此明白了不少道理。如果种树的人能相互信任相互沟通，那么无论是丰年还是凶年，都一定能够补助生计。

又说：白树不须种，野生的很多。如果用收取的上等白子做种子种出来，也不中用，必须大量移栽才行。没有移栽的江浙人称之为草白。种草白，当树干长到如酒杯口大时，便可进行移栽。只是树小移栽得低，树大移栽得高。移栽须在春分后几天进行，方法同移栽果树一样。白树中好品种有两种：一种叫葡萄白，穗密子大，而且肉厚。一种是鹰爪白，穗稀少而且壳很薄。又听山中的老果农说：白树不须移栽，只要在春天将树枝一一扭转，破其心而不要伤其皮，即可长出白子，与移栽的相同。我试验过效果很好。如果地方偏远无法取到好的树种，适宜用此法。这种方法农书上没有记载，一般农家也没听说，恐怕其他树木也可用此法，应该逐一试验一下。

又说：采白子应在深冬，只要熟了就可以采。采时须连着枝条剥下来，不过要留下手指一样长短的枝条。有些小枝条始终不长白子，也不应该剥掉。这样到了第二年枝条果实都会长得繁茂。剥枝条的刀长三四寸，宽半寸，形状象钩镰一样。刀在钩内，用竹木竿做成手柄。刀嵌在顶柄端，让刀刃向上，剥枝条时向上割，不要伤了枝干。剥下的枝条仍可以当柴火。把掉在地上多余的白子拣来晒干，剥掉外壳露出白瓢，筛出白瓢蒸熟后可作饼子。然后如常法榨油，即可做

成象蜡一样的白油，再制成蜡烛。如果瓢少不能榨油，即可用此瓢做成饼子，和其他油饼放在一起榨油。把榨的油盛在瓶子里，放入一草笊帚，等油冷却后，白油即粘在草帚上，不和其他油混杂。筛选出白核，用石磨稍微磨一下，把壳筛掉，留取里面的仁，又把它磨碎或碾细后蒸熟，再如常法榨取油，即是清油。凡是制蜡烛，常常是白油十斤，加上白蜡三钱，这样就不会流油；蜡多就更好了。平时市场上卖的蜡烛，一般是白油十斤，杂清油十斤，加入的白蜡不过一两钱，这种蜡烛就会流油。

又说：养鱼池边不要种白树、白树叶落入池里，池水会变黑，鱼也会生病。

又说：种乌白可以榨取白油、清油；种女贞树可取白蜡，经济上给人带来的好处超过其他树一百倍。自古以来竟无人知晓这个道理。北魏贾思勰撰写的《齐民要术》，没有记载女贞树，只把乌白树归入殊方异物一类。唐代的陈藏器和五代的日华子都说过乌白油可染发。也只是讲到清油，没讲到白油。陈藏器说到女贞树时，也说木虻在叶中，卷叶如果实，上面长的毛就变成了虻。说明陈藏器也不知道虻就是蜡。到了元代司农司撰写的《农桑辑要》，王祯撰写的《农书》，这两本书是千年以来农家最为推崇的，但也没谈及以上二物（即乌白和白蜡），近代的农书当然更不会记载了。白蜡带来的经济利益，蜀地得到的好处最多，其次是浙江。江浙一带种乌白树，得到的好处最多，可能是元代人写书，对北方出产的东西记载得比较详细；见闻有限，因此没有记载吴蜀两地出产的东西，还是近年来开始从中得到好处后。才知道乌白和

白蜡，而以前的农书都没记载过？如果吴蜀两地一直都出产此二物，只是被元人写书时遗漏了，那么他方的佳种，应该尽快迁移到各地进行交易。如果宋元时期没有此二物，到近代才从中得到好处；可见生财之道很多，应该尽快推行。一般农民都注重田间耕作，怎么会知道除种田以外还有其他办法能让人生存，不过这个责任不在农民。

又说：乌臼树属楂树类，只能取膏油，膏油虽然不能像粮食一样可救活人的生命，但也是不可缺少的生活用品。而民间所用的膏油多取自麻菽荏菜。麻菽不是粮食吗？荏菜不是粮食吗？种荏菜不就是等于种粮食吗？而乌臼和那些麻菽荏菜相比，收入多出十倍。再说乌臼树只须种在荒山和空隙之地，就可榨取膏油，而节省下来的麻菽可以充当粮食，省下种荏菜的田来种粮食，有益于积贮粮食，不会使粮食作物减少。

漆《诗经·秦风》记载：“山中长有漆树。”

漆树应在春分前移栽，易于成活。一说在腊月移栽。

取用漆时，用竹筒钉入漆树中取汁，或者用斧头把树皮砍开，用竹管在下面接着，流出的汁就是漆。取用漆时须用荏油解破，因此纯漆很难得。漆可经过多次调试：如果刷的漆颜色黑得像黑色的琥珀和铁石，此为上等漆；如果颜色黄嫩得像蜂巢，此漆则质量不佳。

《农桑通诀》载：在燥热及霜冷时用漆都很难干。在阴湿的天气，即使是寒冬腊月用漆也很容易干。这是这种漆具有的特性。就像是人身上沾了污渍，用油可以把它擦干净一样。凡是漆器不分真伪，送给客人后都须用水洗净，然后在中午

时分，放在桌子上在太阳下面晒上半天，到下午五点再收起来，这样漆器就会坚固耐久。如果不立即洗净漆器，时间长了受到盐醋浸润，在空气中漆器外层会起皱，这样漆器就损坏了。如果漆器里面刷了红漆，应该仰放在太阳下面晒。红漆里面放了油，所以润湿耐晒。因此在连连下雨的盛夏，地气蒸热，什物器皿之类的东西，即使夏天不用，也应该在六七月份各自放在太阳下面晒干。一般人看到漆器放在太阳下面晒，害怕漆器被烤坏，于是把它放在阴凉之地。虽然这是为了爱护漆器，实际上漆器朽烂得更快。

又说：凡是木画、服玩、箱碗之类的东西，进入五月底，七月到九月间，每次下雨后，要用布缠手指，把漆器擦热。不要碰着胶，漆器便会光净耐久。如果不擦拭漆器，地气蒸热，漆器便会长出一层膜，时间久了便会浸润胶，然后就会起皱，一个地方起皱后漆器很快就会破烂。

皂荚《广志》载：“皂荚叫鸡栖子。”

玄扈先生说：形状像猪牙一样的皂荚很不错。其角也有长一尺二寸的。皂角应在二三月种。如果不结角，可在南北两个方面，离地一尺高的皂荚上钻孔。用木钉钉住，再用泥土封住钻的孔就会结角。有人说：皂荚树如果不结角，可以在树上凿一大孔，放入生铁三五斤，用泥土封好。这样就会开花结角。结角后，用竹条烧着树身缠绕数圈，再用木楔插入，一夜之间皂角就会自己落下来。用皂角洗涤脏腻的东西效果最好。皂角以及上面长的刺都能入药也给人带来了很多好处。

棕榈《山海经》载：“石翠山上长有很多棕榈树。”

《便民图》载：种棕榈应在二月间散种。长到一尺多高时再移栽成行。长到四尺多高时才可以剥树皮用。每年四季各剥一次，半年剥一次也可以。其树皮可以做绳子，放入水里一千年也不会腐烂。从前有人挖开了座旧坟，得到一根棕榈树皮做好的绳子，发现它已在地下生了根。

李时珍说：“棕榈的叶子大如扇子，全部朝上，树叶向四面撒开分岔，其茎有三棱，四季树叶都不凋谢。棕榈树干长得很直，树身是赤黑色有筋络。适宜做种杵，也可以把它旋成各种器物，树皮上长的丝毛纵横如织，剥取树皮时丝毛可一缕一缕分开，用它可以织成衣帽褥椅套之类的东西。每年一定要剥树皮两三次，否则树会枯死，或者再也不长了。

柞《尔雅》载：“柞就是栩杼。”

《齐民要术》载：应该选择山坡地，多次耕地，随后撒橡子，再进行一番劳作。长成后要除掉旁边的杂草，让树子有个干净整洁的生长环境。柞树不能移栽。十年后此树能做橡子，也可他用。二十年后此木可做壁柱。柴火除外，砍柴出卖可以维持生计。

玄扈先生说：橡子在饥年可以当饭吃，丰年则拿来喂猪，可以让猪增肥。

楝《尔雅翼》载：楝叶可以练物，所以称作楝。

《齐民要术》载：先多次耕地，然后作垄种下楝子，这样楝树长得快。五年后此木可用来作大木椽。北方人家要修堂阁，提前三五年种下楝树，等修堂阁时，楝树也长成了，楝木正可用来作椽木。

《农桑通诀》载：楝子成熟时趁雨后下种，就象种桃李一

样，成树后进行移栽。

堂梨《尔雅》载：“杜即甘堂”。又说：“杜即赤堂；白色的叫白堂。”

《齐民要术》载：堂成熟后收摘下来下种。不然也可以在春天移栽。八月初天晴时，摘下树叶放在布上晒干，可用来染成绛色深红色。树长成后，每年可靠树收入绢一百匹。

椰《上林赋》载：“椰树即胥馀。”

《交湖记》载：椰子有浆。凿开用竹筒接其汁，可以当酒喝，也能醉人。

冠宗奭说：椰子打开后有汁，汁呈白色既像奶又像酒，味道很香，有一种特别的气味。勉强取名为酒。椰子中间有白瓢，呈圆形如同瓜蕃，上有细道，也是白色，略微显得像海绵体，其纹路则像女子裙子的褶子。白瓢的味也同椰汁一样，白瓢与粘着椰壳的一层白肉都可制成果酱。椰子壳可作酒器，如果酒有毒，放进椰壳后酒会沸腾或者椰壳会破落。现在的人把椰壳里面刷了漆，则不会有以上的效果了。

玄扈先生说：椰树的用途很多，南方人种了椰树，平时的生活费用大都靠椰树了。

梔子 司马相如赋道：“鲜支黄砾即梔子。”

《齐民要术》载：十月份选取成熟的梔子，取子淘净后晒干。到第二年的春天三月，选沙白地用锄翻地成畦。挖地深一尺，去掉旧土，把地上的湿润浮土筛细，用筛过的细土填满挖好的坑，稠密地下种，同种茄子的方法一样。细土颗粒要小，上面要搭竹棚遮住太阳，棚高大约一尺。天旱时每隔一两天用水从竹棚上往下浇水，不能让土坚硬，四十多天后，

芽开始长出土，然后除掉旁边的草再浇水。到了冬天，用蒿草在四周加以护卫。第二年三月把蒿草移开，每隔一寸一棵，要勤锄地勤浇水，冬天要用土深埋根株，其枝梢用草包裹好，到第二年三四月折掉草，每隔一步栽一棵，要成行，园内应挖一井，要经常给树浇水，到了冬天用土深埋好树根，北面要筑一道篱障以挡住寒风，到了第四年就会开花结果十月就可以摘梔子，放进甑内蒸一下然后晒干待用，梅雨时，在地上堆一堆土质较好的土，把嫩枝插入土中，然后再连土放在土根松的土畦里，经常浇粪水。等其生根然后再移种。

《种树书》载：等黄梔子树长大后，摘下青梔子晒干后收起来，到梔子成熟发黄后，就可以消化成水。大的梔子可以加入梅酱蜜糖做成果酱。

楂：玄扈先生说：种植树的方法：秋天收山楂时，选取大的山楂，挖一小地窖，不要进水，用沙土和着山楂放在窖中。到第二年春分取出来下种，秋分后移栽，三年即可结果实。

又说：用山楂榨油的方法：每年在寒露前三天，收取山楂，这时的山楂油很多，收迟了油就干了。收山楂后应该晾晒在高处，让其透风，放在楼上更好。过了半月山楂有了裂缝，然后去掉斗壳，如果想要山楂尽快裂缝，则可把山楂摊开晒一两天，这样山楂全部都会有裂缝。山楂裂开后把核取出来晒至透干，然后放入坚固的石磨里碾细，蒸熟后再榨油。

又说：山楂油能治疗各种疥疮，涂抹数次即可痊愈。山楂油性寒。吃后能退湿热。五月来即色，且不会褪减，有人说用山楂油来涂抹头发，胜过其他膏油，既不染衣又不腻发，

其渣可用来烧火，其方法是：把渣饼分成四份，先放入冷灶中架好，不用干柴发火，点火后用饼屑慢慢撒入，随即就可以燃烧起来。渣饼燃烧后，可以保持一夜不熄灭，胜过用炭块。