



学文化科学丛书

果树与蔬菜知识

内蒙古人民出版社

责任编辑：焦占宪 徐 诚

统一书号：13089·69
每 册：0.76 元

《学文化学科学》丛书

果树与蔬菜知识

《学文化学科学》丛书编委会 编

内蒙古人民出版社

一九八四·呼和浩特

果树与蔬菜知识

《学文化学科学》丛书编委会编

•

内蒙古人民出版社出版

内蒙古新华书店发行 呼和浩特印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：5.375 字数：90千

1985年9月第一版 1985年9月第一次印刷

印数：1—12,600册

统一书号：18083·63

每册：0.76元

《学文化学科学》丛书编委会

主 编： 伦 和

副主编： 常汉鼎 聂志卿

编委： 伦 和 常汉鼎 聂志卿 弓文元 白焕青

胡 珪 韩学士 马玉明 刘耀功 吕满成

农牧民需要学文化学科学

（代序）

赵志宏

我要向农牧民推荐的这套《学文化学科学》丛书，是伊盟盟委和公署组织了一批熟悉农村牧区情况而又有一定农牧业专业知识和写作能力的中青年知识分子，利用业余时间编写的。丛书共八个分册，将陆续由内蒙古人民出版社出版。

编写这套丛书的目的，是想帮助农牧民把学文化和学科学结合起来，把扫盲和科普结合起来，适应农村牧区出现的“科学热”的需求。

丛书从识字开始，逐步向普及推广农牧业科学常识和实用技术过渡，尽可能采用北方农民喜闻乐见的方式，由浅入深，循序渐进，对农牧民来说，便于学习，容易掌握。丛书既是一套通俗易懂的科普读物，又可以作为不识字或识字不多的农牧民扫除文盲和科盲的课本，也可以作为农牧业初级技术训练班和农牧业中学的教学参考书，内容丰富，用途较广。请农村牧区的教育工作者、科技工作者、回乡知识青年和转复军人，向农牧民介绍。

农牧民也需要学文化学科学吗？农牧业要现代化，农牧民就都需要学文化学科学。发展农牧业，一靠政策，二靠科学，从长远来看，尤其需要依靠科学。农牧区出现的“科学

热”，就充分反映了广大农牧民的这种觉悟。在这套丛书还没有全部出版之前，仅伊克昭盟一地就预购第一分册《初级读本》十万册，反映了当代农牧民对文化科学的迫切需要。一些科学文化发达的国家，例如法国、西德，七年制普通学校毕业，再到农业中学专读二年，然后去不是由父母经营的农场实习一年，方可取得农民资格。可见，作为一个现代化的农牧民，没有相当的文化科学知识是不行的。

目前，仅我们内蒙古自治区十二岁以上不识字或识字不多的人口就占全区总人口的近四分之一，而且主要分布在农村牧区。这种状况与农牧业现代化的要求很不适应。因此，运用各种方法提高农牧民的文化科学水平，是实现农牧业现代化的一项基础工作，也是富国强民的一条根本大计，各行各业都应关心。我们感谢丛书的编著者，感谢内蒙古人民出版社，他们为农牧民办了一件好事。

丛书的主编曾一再对我讲，做这种工作，对他们来说还是一种尝试，既没有经验，水平又有限，差错在所难免，希望读者批评指正。我想，这不要紧。我相信，这套丛书会经过读者、教学者和编著者的共同努力逐步改好的；同时我还希望，今后能有更好更多的中级和高级科普通俗读物与农牧民见面。

一九八三年五月十五日

目 录

农牧民需要学文化学科学 (代序)

果树部分

一、果树生长发育的自然条件.....	(1)
二、砧木培育.....	(5)
三、嫁接技术.....	(9)
四、建立果园.....	(18)
五、果树的整形修剪技术.....	(24)
六、苹果.....	(29)
七、梨.....	(40)
八、葡萄.....	(49)
九、桃.....	(57)
十、杏.....	(65)
十一、枣.....	(69)
十二、板栗.....	(76)
十三、核桃.....	(81)
十四、山楂.....	(89)
十五、主要病虫害的防治.....	(93)

蔬菜部分

十六、塑料棚的种类与建造.....	(100)
-------------------	---------

十七、棚栽技术要点·····	(104)
十八、黄瓜·····	(107)
十九、西红柿·····	(113)
二十、青椒·····	(121)
二十一、茄子·····	(125)
二十二、菠菜·····	(129)
二十三、芹菜·····	(131)
二十四、大白菜·····	(134)
二十五、萝卜·····	(137)
二十六、豆角·····	(140)
二十七、韭菜·····	(142)
二十八、元葱·····	(146)
二十九、大蒜·····	(149)
三十、大葱·····	(151)
三十一、蔬菜病虫害·····	(154)

果 树 部 分

一、果树生长发育的自然条件

果树与其他植物一样，在其生长发育过程中，与自然条件形成了相互联系、相互制约的统一体。自然条件如土壤、光照、水分、温度、湿度、空气等，对果树生长结果有着直接的影响，同时，果树也不断改变着自然条件。因此，在注意到果树生长发育条件的同时，必须掌握限制果树生长发育的各种因子，施以相应的管理措施，加以改造，使果树能正常生长发育和开花结果。这对于建立果园，发展果树生产都具有重要的意义。

（一）土 壤

土壤是果树生长的基地。土壤质地、温度、水分和酸碱度对果树根系和地上部分，都产生极为重要的影响。疏松的土壤，通气和排水性能良好，根系发达，枝干健壮，适于果树的生长。粘重土壤，通透性差，排水不良，根系发育受到阻碍，会导致地上部分生长发育不良。苹果、梨、桃最适宜于土壤质地疏松、土层深厚的沙壤或轻壤土；葡萄在山、沙、盐碱地上均能正常生长和丰产，是“上山下滩”的优良树种之一。

土层厚度也直接影响着果树的生长。土层 80~100厘米

以下为砾石层，对果树的生长和产量已有明显的抑制作用，当土层只有50~60厘米，下面为砾石层时，即表现为植株矮小、枯顶和早衰。因此，土层厚度不足30厘米，砾石或沙砾层过浅的地区，必须进行土壤改良，方可建园栽树。如果土层较厚，砾石层或沙砾层较薄且分布较深（1.5米以下），不但有利于排涝和排盐，而且对果树生长和结果都有良好的作用。

土壤酸碱度对果树根系生长的影响往往是间接的。我国北方各省、区，都有不少盐碱地。因此，在盐碱地上建立果园，首先要注意有害盐类的含量及其解决的办法。有害盐类主要是碳酸钠、氯化钠和硫酸钠。其中以氯化钠和硫酸钠盐碱土分布面积较广，而以碳酸钠危害程度为最严重。果树对有害盐类的抵抗力因树种不同而异，其中以枣、葡萄、石榴等抗盐力较强，而苹果、梨、桃、杏、板栗、山楂、核桃等则抗盐力较差。

（二）光 照

光是果树生存的重要因素。光照强度对光合作用速度，土壤的温度和湿度等，有着直接的影响。同时，光照与果树的栽植密度、栽植形式、树冠形式和结构也有一定的关系。在一般情况下，集中生长果实的部位，也正是叶面积集中的分布层。90%以上的果和80%的叶片，集中分布在入射光照强度为30~70%的范围内。我国劳动人民在长期生产实践中总结出“无肥不长树，无光不结果”的经验，是很有道理的。

果树不但可以利用直射光，而且也能利用漫射光和反射光。不同的果树对光的要求也不一样，梨和葡萄的光合作用能力，仅为全部光线能量的6%和8%，一般不超过10%。

北方干旱地区的枣、扁桃、桃等均为喜光果树；苹果、梨、葡萄等喜光性稍差；核桃、山楂等对光照的要求则不甚严格。

（三）温 度

温度是果树生命活动的必要条件之一。果树体内的一切生理、生化活动和变化，都必须在一定的温度条件下进行。温度对果树的影响，主要表现在空气温度和土壤温度两个方面。北方主要果树正常生长结果的适宜年平均温度为7~14℃，生长季节对有效积温的要求，一般为2500~3000℃。温度过低，春季易冻花，夏季果实生长不良，秋季易冻梢；温度过高，容易造成叶片、果实和枝干烧伤。而当温度为20~30℃时，则有利于有机物质的积累。所以在果树生产中重要的问题是要提高果树的抗寒性能。北方主要果树抗低温的情况是：大苹果，零下30℃，小苹果，零下40~50℃，白梨，零下25~28℃，葡萄，零下25~30℃，桃，零下23~25℃，杏，零下30~40℃，李，零下35~40℃，樱桃，零下20℃，柿，零下20℃，枣，零下28~31℃，栗，零下25~29℃等。

（四）水 分

水是植物体的基本组成部分，其含量可占树体和果实重量的40~97%。水直接参加植物体内各种物质的合成和转化，也是溶解土中矿物质营养、平衡树体温度的不可代替的重要因素。

我国落叶果树多分布在年降雨量200~1140毫米的地区，且大部分雨量集中在7~9月。

水分不足和过多都会对果树产生不良的影响。水分不

足，大气湿度小，空气干燥，会使光合作用降低，叶片凋萎，花芽减少，产量降低；品质下降；水分过多，日照不足，易形成“小老树”。北方的果树中以梨、枣、葡萄等较为耐涝，在积水中30天仍能生活，而桃则属极不耐涝树种，水涝3天即可死亡。其他果树耐涝情况均较桃树为强，但比葡萄、枣、梨为差。一般是淹水时间越长，对根系的不利影响越明显。

（五）风

风对果树生长发育起着不小的作用，这是因为风可以促进空气中二氧化碳的流动，有利于叶片吸收，也能影响和改变空气温度和湿度，调节周围环境条件，所以风与果树生长有密切关系。一般微风和小风可以增强蒸腾作用，促进根系的吸收机能，提高光合作用和蒸腾效率，解除辐射霜冻的威胁，促进果树风媒授粉，因而对果树生产是有利的。

但是，一般应着重考虑的是不利于果树生长、结果的大风。局部地区遭到大风袭击，对果园的损失很大，常能吹弯树干，使树冠偏心呈畸形；花期刮大风可吹干柱头，擦伤花的器官，影响授粉和座果。大风还可使空气相对湿度降低到25%以下，引起土壤水分大量蒸发而干旱，中断根系生长。

果树对风的抵抗能力，常因树种、树龄不同而异。一般情况下，树体高大的苹果、梨，较树体矮小的桃、葡萄等受害为重。浅根果树如桃、樱桃较深根的栗、核桃等受害为重。土层浅薄且无防风林设置的果园较土层深厚而有防风林的果园受害为重。所以，在建国时要因害设防，注意营造防护林，配置优良树种，为果树生长发育，多产果，产好果创造良好的条件。

二、砧木培育

砧木是发展果树事业的物质基础，若想培育出优良苗木，首先要从培育砧木着手。砧木的好坏，对果树的生长和结果影响极大，所以，一定要选择适合当地自然条件的砧木。不同的果树选用的砧木种类也不一样。如苹果，山区宜选用山定子，平原、微碱地、洼地以海棠为好；梨，山区宜选用山梨，平原宜选用杜梨；桃，山区宜选用山桃，平原宜选用毛桃；杏，山区宜选用山杏，平原宜选用土杏；枣的砧木为酸枣、枣；板栗的砧木为栗树；核桃的砧木为核桃楸、核桃。

（一）种子准备

1.采种：我国地域辽阔，仅北方各地的气候条件，差异也很大，砧木树种也较多，所以采种时期和方法也各有不同。一般可尊重当地的习惯作法，科学地加以处理。采收的果实应充分成熟，种皮不破裂，种仁饱满，洁白有弹性，无病虫害，无杂质，有光泽，不霉不烂，发芽率高。有果肉的种子，如苹果、海棠、梨、桃、杏、黑枣等，可将果肉切片制干或食后收集果核，用清水洗去果肉和杂质，取出洁净种子阴干。山定子和杜梨的果实，采后可放在缸里发酵，使果肉、果皮软化，切忌发酵过度，以免丧失发芽力。核桃和栗子堆积后，剥下外果皮即可。其他树种要捣烂果肉，而后用

清水冲洗干净，筛去杂物，摊放在席上阴干。

2.贮藏：砧木种子，应充分阴干后装入袋内、缸内、木箱中，放在通风干燥的房屋里。放前可用0.5~1%浓度的敌百虫水溶液在室内喷雾消毒，以防种子生虫。如用筒、瓶、罐等容器，可用蜡封口，放在阴凉处，这样可较长期的保持发芽力。春播用的种子，如山定子、海棠、杜梨、桃、杏、核桃等，都要经过沙藏，可提高种子发芽率。种子少时，可用木箱、花盆在冬季露天沙藏。种子较多时，于土壤封冻前，选地势高燥、排水良好，背风阴凉的地方，挖深80~120厘米的沟或坑，沟底铺10厘米厚的湿沙，小粒种子用4倍的湿沙混合，大粒种子用2倍的湿沙混合，放入沟内。沙的湿度以手握成团而不滴水为宜。种子堆到离地面下约30厘米为止，湿沙埋至地面，上面覆土成堆。沟坑四周挖排水沟，以防雨雪侵入。种子量大时，从沟底每隔1.5米竖插一秫秸把到沟顶，以利通气。

3.浸种：未用沙藏处理的海棠、核桃、杏、桃等种子，可在播前1个月左右进行快速种子处理。核桃一般用冷水浸种，将核桃置于冷水中浸泡5~6天，每日换水。或装入草袋，放在流水中，待种子吸足水分即可播种。海棠、杜梨、桃、杏等种子，可用40℃的温水浸种，自然降温后，放在清水中3天，每日换水一次。然后再进行短期沙藏，每天翻动和洒水两次，待少量种子咧嘴，大部分种子膨胀时就可播种。播种紧迫时，核桃、桃、杏等硬壳种子，可在开水中浸半分钟，充分搅拌，再捞到冷水中泡2~3天，然后沙藏，种壳有一半裂口时即可播种。

(二) 育 苗

1.选圃地：苗圃地应选择较好的土壤，以交通方便，背风向阳，地势平坦、灌溉方便的地方为好。苗圃地忌连作。应根据育苗的多少，划出播种区、嫁接区、成苗区、假植区等，并要合理安排道路、排灌渠道。小区一般长10米、宽5米为宜。秋季要对下一年育苗地深耕20~30厘米，每亩放圈肥1~2万斤，如能混入40~50斤过磷酸钙更好，精细耩耙，力求平整。

2.作床：一般大粒种子，如核桃、栗子、桃、杏等，可以作垅育苗。垅距60~70厘米，高10~17厘米。尽量要南北向，以利受光。小粒种子，如山定子、海棠、杜梨等通常用平畦苗床育苗。一般畦宽1.2米，长10米，每亩可做畦50个左右。地势低洼，怕涝的苗木，可采用高床。床面要高出地表15~20厘米，床周开沟深约25厘米，可排水，又可利用灌水。苗床干时，播种应先灌水后再播种。

3.播种：播种提倡秋播，但北方地区往往因为冬季风沙大、墒情不好而采用春播。春播时间一般在4月下旬至5月上旬。播种方法一般采用条播、撒播和点播三种。山定子、海棠、杜梨等小粒种子以条播、撒播均可，条播便于管理，苗木生长健壮，当年能芽接的砧木数量多，二年即可出圃。条播的行距以不超过30厘米为宜，播深2~3厘米，覆土后轻轻镇压，每亩可播种3~4斤，可出苗3~4万株。如为节省育苗地多出苗时，可采用撒播。撒播时，将种子和细湿沙拌匀，撒在床面、立即覆细土1.5~2厘米，每亩播种7~8斤，可出苗8~10万株，但当年能芽接的砧木苗较少。桃、杏、