經济林木
小叢書

杜仲

任世周編

陝西人民出版社

經济林木小叢書

杜　　仲

任世周編

陝西人民出版社
一九五八年·西安

經濟林木小叢書

杜　仲

任世周　編

*

陝西人民出版社出版（西安北大街１０９号）

西安市書刊出版业營业許可証出字第００１号

东四路105号印刷厂印刷　新華書店陝西分店發行

*

787×1092耗1/32・$\frac{11}{16}$印张・12,350字

一九五八年八月第一版

一九五八年八月第一次印刷

印数：1—1,000　定价：（5）七分

統一書号：T16094・129

目　录

一　杜仲树是一种什么树……（1）
二　杜仲树的用途……（2）
三　杜仲的生长环境和分布……（4）
四　杜仲的栽培方法……（6）
（一）萌芽更新……（6）
（二）压条繁殖法……（7）
（三）插条繁殖法……（7）
（四）直播法……（8）
（五）植树造林……（9）
五　杜仲幼林的撫育和管理……（13）
六　对今后发展杜仲林的几点意見……（17）

一　杜仲树是一种什么树

杜仲树是我国一种重要的特种經济林木，因产地不同，羣众叫法也不一样，普通叫絲棉树、扯絲皮、銀絲树、白絲線等，还有因为杜仲叶子很像桑树叶子，所以也有叫野桑树的。

杜仲树的形态　杜仲树是一种落叶的闊叶树。成年树約有五、六丈高，胸徑一尺多，树幹通直，树枝向上斜生。树皮在幼时不开裂，有显明的皮肉，到成年后皮肉逐漸消失，树皮开始发生裂紋；以后树龄越老，树皮就变成褐色，裂紋也越深越大。小枝有片狀的髓心，皮青灰色，有淡栗色皮肉。叶子是互生的，形狀是橢圓形或长橢圓形，一般叶长二至五寸，寬一寸半至三寸。叶緣有細鋸齿，背面有稀毛，顏色是深綠色，一直到落叶时树叶大多数还是綠色或黃綠色，落叶时通常总是先从树的上部开始落叶。花是雌雄異株，所以有雌树和雄树的分别，沒有花被，黃綠色。种子是不开裂的翅果，扁而薄，种子长在中間，周圍有翅。一般多在10至12月先后成熟，成熟的种子顏色是淡栗色、灰褐色、深褐色。成熟的新鮮种子米黃色，陈旧和处理不好的种子，多变成黑色或暗黑色。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

二　杜仲树的用途

杜仲的經济价值很大，在我国杜仲皮一向是作为一种貴重的补药。据中医談，杜仲性平无毒，多用它补肝腎、強筋骨、医腰膝痛、除酸痛、治阴下痒湿、小便余瀝等症。最近西医又用它治疗各种高血压，效果也很好。一般用加鹽水炒过的杜仲皮磨成粉，用开水冲服，或用杜仲皮的純溶液内服，都可以治疗。

树皮每年在2、5、6、9月剝采晒乾，尤其在快到夏至前，是剝皮的最好时期，并且为了使树皮的質量提高，比如下年要剝皮，头年最好不要修枝。它的幼龄树皮（15年生左右）是光滑的灰綠色，这叫“青蛙皮”，作药用最好；树龄过大，树皮就裂开，这叫“开花皮”，作药質量較差。所剝取下的树皮，又以它的厚薄零整分成厚仲、神仲、薄仲、行仲及板仲等，厚仲、神仲、薄仲都是整張大皮，皮长二尺五寸，寬八寸，厚仲一般皮厚在半寸以上。零碎不成張的叫做行仲，不分好坏用竹篾草繩打包（每包重400斤）的杜仲皮，也叫行仲；另外也有将长約二尺五寸，寬約八寸，沒有鴉眼和破烂的杜仲皮，叫板仲。一般顏色黃、皮薄、肉厚的仲皮品質优良；顏色黑、皮厚、肉薄的較次。

另外，杜仲除过做药用外，还是很有价值的工业原料，它可以提炼硬橡胶。因为在它的各种組織中，枝、叶、种

子、树皮和根皮等都含有胶质，只要折断拉开就能看到非常明显的白色胶絲。根据科学分析，杜仲叶子含胶在2.25——3％，树幹皮含胶6——10％，根皮含胶10——12％，种子含胶是15——27.34％。在叶子里的胶质多集中在叶脈和叶柄里，叶肉里較少；树皮的胶质，以树龄越大，含胶越多。一般嫩枝皮里，含胶质2——3％，老枝皮里含胶5％，主幹皮里含胶6％，所以从树幹的下部到树頂，胶质含量逐漸減少，在根皮里的含胶比地上部分多，但以果实皮中的含胶量最大。从时間上一年内以秋天快落叶时的含胶量最多。

如果以15年生的杜仲树来說：每株每年平均产10斤树叶，可煉胶150公分。如果是雌株，15年生平均年产种子6斤，得胶450公分，这样計算一顆15年生的雌杜仲，每年平均由叶和种子可以煉出橡胶600公分，平均每月产50公分，这个数值超过了馬来亞的常綠硬胶树的产量。

由杜仲所提煉出的硬橡胶，对于电的絶緣力很強，硬度大，不容易受酸性的腐蝕，所以是电綫，电工器材最好的絶緣材料，特别做海底电綫的包皮，不易被海水腐蝕，变质，效果很好。并且可做各种強烈葯剂的容器，雕刻材料，靴底材料。同时由于它对人的齒龈沒有刺激作用，不傳热、不导寒，所以又是补牙的好材料。

其次杜仲的木材质量也很好，白色，紋理細致光滑，堅硬耐用，耐腐朽，有韌性，且能防虫，所以也是很好的傢具和建筑的用材。

三　杜仲的生長环境和分布

杜仲原产地是在我国的中部和西部，自我国傳入欧洲，后經苏联研究作为一种硬橡胶資源之一，同时也引起了英、法、德等国的研究和重視。

杜仲适宜的土壤母岩以石灰岩、沙岩和頁岩为主，其中以石灰岩最多，土壤以黄沙和褐紅色沙砾及块狀黄白色沙砾土为主，沙質壤土和含有腐植質較多的土中亦有发現。

杜仲最适宜在湿潤肥厚、疏松而排水良好的沙質壤土，和含有腐植質多的土壤及石灰岩的山地生长良好，尤其是生长在緩坡、沟壑、房园及半阴半阳坡，土壤肥沃、湿潤的地方，不但生长良好，而且結子也多。杜仲生长地区的气候，年平均气温約在摄氏15度上下，年雨量約在1,000公厘上下。一月平均气温約在零度以上，七月平均气温約在摄氏29度以下；一月降雨量平均在11.6公厘左右，七月降雨量平均在205公厘左右。

过去我国南部虽有杜仲分布，但因旧社会反动派不注意发展，因而破坏的多，栽培发展的很少。而且較大的树，以多被羣众砍掉剝皮当药材卖掉，或用其木料作农具和充作新柴，所以現存的杜仲多为零星分布，成林的很少　我省汉中专区以略阳、宁强最多，沔县、鎮巴次之，洋县、城固、佛坪等县最少，安康专区亦有零散分布。从省区説，已发現杜

仲普遍分布的有：四川、貴州、湖北等省；局部分布的有：陝西、甘肃、西康、云南、广西、湖南、河南、浙江、安徽等省，山东有的地区也发現有杜仲生长。在以上这些省分中，要算陝南、鄂西、川北、貴州及云南东北部等地生长的較多，在这个主要生长区，从陝南到貴州南北达二千多里长，但各地的气候大致相同，如南郑年平均气溫为15度，宜昌平均气溫为17.5度，桐梓平均气溫为15.3度。一月气溫南郑为2.7度，宜昌为4.6度，桐梓为5.1度；七月气溫南郑为25.8度，宜昌为28.9度，桐梓为24度。降雨量南郑年平均为841.3公厘，宜昌为1,132公厘；桐梓为962.2公厘。一月降雨量南郑为1.3公厘，宜昌为21.9公厘，桐梓为4.6公厘；七月降雨量南郑为150.2公厘，宜昌为225.4公厘，桐梓为220.7公厘。

从杜仲的分布情况看，清楚的告訴我們，在那种自然条件下，可以和可能发展杜仲林木。

根据略阳寺基坝乡肖家灣的調查，杜仲在拔海1,000公尺，在45度的山腰上，岩石裸露，土壤多是很薄的褐紅色沙砾土，生长的杜仲林900多株。林内有腐植質土层，林下生有灌木和雜草，阴阳坡和沟溪两旁均有分布，树势生长良好。胸徑三寸九分，粗的高达30尺以上。但因树冠修枝过度，結子較少；阳坡多是分散树，結子較多。杜仲在淺山半阳坡的黄沙土壤上，与核桃、梨、櫟、白楊等树混生，生长很旺盛，20多年的杜仲树平均胸徑三至五寸。但在黄泥沙砾土壤上，杜仲与青崗、馬桑、中国槐、櫟树等混生，生长不好，結子也較差。杜仲在半阴半阳坡上的沙質含有腐植質的土中，与栓皮櫟、柿子、香椿、銀杏等树混生，在山脚生长

的最多，山腰次之，山頂更少。坡度的大小并无影响，在66度的坡上生长也是良好。同样大的杜仲树生长在南坡的皮較厚，北坡的皮較薄，同一株树向阳一面的皮約比阴面厚三分之一。据調查成片的林看出，株距越密的树树身矮小，越稀的树树身越高大，株行距在两丈左右的生长最好。同一地区同样大的树，雌株主干較矮，树冠較大；雄株树枝和干均較高。从叶子上看，雌株叶圓大而較厚，雄株叶狹长而較薄。雌株皮較厚，雄株皮薄。

四　杜仲的栽培方法

杜仲的栽培繁殖方法：有萌芽、压条、插条、直播和植树等几种方法，其中以植树栽培方法应用范圍最广，效果最好。但在目前各地原有野生林木多遭破坏，解放后新造林木还是幼树，种子供应不能滿足要求的情况下，现将栽培的各种方法介紹出来，以便各地在工作中根据当地具体情况适当試用，爭取完成和超額完成綠化計划。

（一）萌芽更新： 冬、春季树木落叶后，未发芽前，将大树采伐，並其根株存留土中，經过3、4月树木萌芽生长后，自地面根部附近的鋸口周圍，重新生长出許多新枝条；或1、2月在母树（或根株）周圍剖开地面的土露出根来，用利刀在每一尺五寸长处輕輕砍一个刀口，但不要損伤韌皮，然后再将土复盖，以不見伤口为宜。經过两个月后，一枝

根上长出数个新萌蘖苗，苗苗长的过多时，在伏天割除多余的苗。这两个方法都是利用植物根的萌蘖性，萌芽后因为老根具有很强的吸收能力，所以萌蘖条一般生长均很健壮，并且比同期播种苗还要好。我省南部鎮巴、略阳等地群众，在生产实践中的經驗証明，所培育出的萌芽苗木通直、少病虫为害、生长旺盛。不过这种方法的缺点限于地区性，只能在有条件的地方进行，而且培育出的苗木数量有限，沒有母树的地方是不能采用的。

（二）压条繁殖法：在冬季或春季正二月，由母树根部选择一年生或二年生的健壮枝条，开掘八寸左右深，六寸左右长的沟，慢慢将枝干攀屈压在沟内，用竹片、木鈎或石头等物压上枝干（如枝干彈力小，亦可不用压），使枝尖露出地面，固定不动，生根成苗。枝干未压入土内以前，在枝干向沟面的一方，用力輕割伤口至韌皮部，促进生根。复土多少应按枝干粗細而定，一般复土以三——五寸为宜。一年后从母树根部截断，就可以得到独立苗，掘取定植，这个方法在汉中应用的还不多。据肖佩蘭同志在湖南省慈利县，杜仲林調查报告中談，有个中医师，1952年春季把屋后一株杜仲树旁发的一根高一丈二尺，胸徑粗九寸的枝条，用上述方法攀在地面，埋入土中，深六寸多，用石头压住枝条，到1953年7、8月間，已从埋入土中的枝条发出16株，高一尺至3尺的新枝，很像栽植的一行小树。同时，在其他地方也見到类似的作法。

（三）插条繁殖法：在树木落叶后的冬季或早春，选择一年生完全成熟的枝条，剪成3寸——3寸6分长的插穗，

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

將插穗上端削平，以減少水份蒸发；下端削成馬耳形，以便从地下吸收較多的水分。如不能立即进行插植时，將插穗下端埋在潮湿的土中或沙內，解冻后就可取出插植，春季以开始解冻随采随插为宜。1957年2月下旬，李龙生同志在南郑中心苗圃选擇一年生的成熟苗木，依上述方法进行插条試驗，4月底80%以上已开始生根，部分并有了小叶吐出，經过檢查，70%以上生长良好，粗与高生长均較育苗好。

（四）直播法：一般气候温和，少冻害及晚霜的地区，可在冬末春初进行播种；气候較寒的地方，应在解冻后，晚霜前20天左右播种为宜。株行距根据造林目的决定，穴大一尺五寸見方，深八寸。把穴內的土整碎，每穴播种6——10粒，薄复細土，以不見种子露出为妥，最厚不要超过一寸二分。1954年冬季曾在我省南部的略阳、佛坪进行直播造林試驗，在試驗中，阴阳坡均为沙質土，林地沒有显著差别，发芽达85%以上，黄泥土中发芽只达40%左右，发芽都很好。湖南省慈利县造林模范謝德生，曾直播杜仲，第一次因盖土四寸深，种子全未出土；第二次埋土二寸深，种子虽然完全发芽出土，但不到半年就全部死了。由此可見，直播盖土过深或太淺，都直接影响着种子出土或出土后的生长。又該县新泉乡乡长，1953年春季在菜园周圍直播杜仲，因为下种后复土深淺掌握的好，种子发芽后都生长的很好。其直播方法：每隔四尺挖一个穴，寬各一尺見方的穴。挖好后填上細土，填到离地面二寸多时，每穴撒种子10多粒，然后再在种子上复土半寸，并盖草皮，一个月后种子完全出土，到8、9月苗高五、六寸，并且无病害，生长旺盛。

（五）植树造林：这种方法适合大面积造林，尤其在荒山和干旱地区造林是最稳妥的方法。但是植树造林就必須先育苗，要育苗就必須要采种，解决造林中的物质基础。

1.种子的采集和貯藏：

杜仲每年4月开花，种子成熟期一般多在9月下旬至10月間成熟，但因各地气候不同，其成熟期也有不同。既就是在同一山坡，山腰山脚常成熟的較早，山頂成熟的較晚。

采集种子不宜过早过晚。过早种子未完全成熟，減低发芽率和生活力；过晚种子常被风吹落飞散。因此采集时一定要掌握好种子成熟时間。在种子皮变为赤褐色、褐色或褐栗色时，擇无风或微风的晴天采集。采集方法：一般多用竹竿輕敲或用手摇动树枝，使种子落在已收拾干淨的地面或已鋪好的布单或席上。也可上树直接手摘，这样采集种子既方便，又不易損伤母树。但有些人在采集种子时連种带枝都采下，这不仅影响第二年母树的結实，而且也直接影响母树的正常生长，一定要避免这种現象。

种子采集后，要及时設法阴干，不得在烈日下曝晒，更不能用火烘烤。干燥种子的湿度应保持在10—14%左右，經过阴干后，貯藏在通风而阴涼的地方，最好薄摊在通风的竹楼和板楼上，避免堆积过厚，种子得不到适当的呼吸和空气，发燒霉烂。同时經常檢查并加以翻动，少量的种子可貯藏在高燥的竹器或麻袋内，貯藏种子地方的溫度，不要超过摄氏12度。也有采用掘沟埋藏的，这个方法不仅能保持种子的生活力，而且更有促进种子发芽的效能。埋藏的方法：是选擇排水良好的地方，掘深一尺八寸，寬三尺，长六尺的沟。在

沟内搭高七寸半的木架，中間树立一桶直徑九寸至一尺二寸粗的玉米稈，然后以一分种子，二分砂子的比例，加少量的水使它潮湿，鋪在玉米稈的周圍，上面盖一尺五寸厚的稻草和粪土，頂上做成圓形，以防止雨水浸入，引起种子霉烂，貯藏期間还要經常檢查翻动。

2.杜仲的育苗方法：

杜仲育苗必須事先选擇土質疏松、潤、肥沃而排水良好的土地作苗圃地，土質瘠薄粘重，含沙砾过多及病虫为害严重的土地，均不宜作为苗圃育苗。如一时找不到較合適的土地育苗时，必須先施足底肥，土地消毒后，再进行育苗。

平整土地在整苗圃地时，要注意地面排水工作，尤其是在雨水較多的地区，苗圃地面一定略有傾斜。在选擇好的苗圃地里，最好进行倒槎、冬翻地、多施基肥和適量的追肥，并要及时进行灌溉工作，这样才能免除幼苗病害的发生。根据近几年来在陕南一些地区的观察，有的地方因排水不良，在4、5月間使幼苗叶部发生黑褐色斑点而脫落枯死，或生長瘦弱。据嵐皋羣众反映，栽植杜仲育三要：一要地势好（就是排水好），二要把根部保护好，三要播种时間早。这是符合杜仲栽培的科学道理的。

在平整土地的时間上，根据一些地区的經驗：在同一苗圃地里，播种和其他工作都相同，仅由于冬季（在地未冻的情况下）苗圃整地的迟早相差20多天，对幼苗生长影响很大，整地迟的比整地早的产苗量減少19%，当年苗木高度減低27%，根基粗度減小9%。从以上情况来看，早整地可使土壤性質变好，直接促进了苗木的迅速生长。

播种时間和方法　秋、冬季播种可以使种子出芽早而又整齐，还可以減少貯藏种子和浸种催芽的麻煩。如果春播，最好在早春地剛解冻时就做好浸种催芽工作。播种前将种子用冷水浸种3天（每日換水一次），然后把种子捞出放在竹筐里，上复草簾或布袋，每天用四十度的溫水澆一次（或一开兌三涼），3天后即可播种，这样处理后的种子，較未处理的种子可提前半月发芽，并且幼苗虽受太阳照晒，不易死亡，发芽也較整齐。

播种时用条播法，每亩播种量18至20斤。条距六寸至七寸半，深四、五寸，每条沟长三尺。播种50——70粒。复細土八分——一寸半（黃粘及保水差的土质要多复，疏松保水好的土质少复），輕加鎮压，使种子与土壤密接。然后益一层稻草，以保持苗床經常湿潤。雨水直接冲击的床面，幼苗出土后（雨量一般年景）可不必灌水。苗木3——5个叶时去掉复草，幼苗在強烈干旱季节，接近地面的根部，因为地溫过高，容易遭到灼伤，由青变成黑色，以至死亡，所以在干旱季节或日光过強的情况下需要搭設蔭棚。

在干旱地区播种时，沟要挖五寸深，然后播种。这样，幼苗虽遇到天旱，沟壁可以遮蔭，又容易保墒。沔县苗圃在1954年和1955年育苗时，就采用这种方法，在这两年内5、6月天气干旱，沒有下雨，苗圃也沒有进行灌水，但幼苗仍然生长很好，并獲得高額产量。

間苗和施肥　幼苗5——6个叶子时，就可开始分期把过密的、生长不好的或有病虫害的苗子拔去。如苗木在9、10月間梢部仍然不断生长，可摘除頂芽，以抑制梢部生长，促

进根茎木质化，成为健壮苗木(气候温暖地区可不摘芽)。同时为了促进幼苗生长和增加含胶量，在施基肥时，应加入少量的石灰，每亩用量約为50—200斤左右，在微酸性土壤或雨水較多的地区，用量要多于一般地区。在下种前，要用腐肥施足基肥外，还要及时施足追肥。当幼苗长出5、6个叶子时，进行第一次施追肥；长出9、10个叶子时，进行第二次。最好每次用肥水灌溉，效果更好。

3.栽植

就是把一年生的苗或由飞子长出过密的野生苗，用鐝头（不要撞伤苗木根部）掘出来（过长的主根可適当剪去一部分，但不能短于八寸），以三至五尺的株行距，成三角形掘穴定植。穴的大小要按苗木大小而定，栽的深度只要把根系完全舒展的埋在土中就可以。栽的过深反而生长緩慢。根据各地栽植經驗：幼苗栽植时一定要端正，并要早摘去側芽，只留頂端1、2个側芽（因为我省一般地区，越冬后的幼苗，頂芽多被冻死），生长就特别旺盛。如果栽植后不摘側芽，同时栽的又不端正，这时頂端的側芽生长就特别緩慢，或者变化为休眠状态。同时从近地面干部生出側枝，特别旺盛，这样就会影响主干的正常生长。

栽植后如能遇到天雨或人工灌水一次，苗木更容易成活。如果因水源、劳力缺乏等原因，不能灌水，栽植时可先把苗木根部在黄泥浆中浸一下，保証苗木成活，也就等于灌一次水的效果。如在干旱或雜草繁多的地区造林，挖穴宜大、宜深，复土踏实后，在树苗周圍作一个土坑，以便蓄水保墒。

杜仲造林在陕南几年来的經檢証明：是冬季栽植成活高于春季，生长也是冬季栽植的好。这主要原因是由于冬季栽植后，苗木在土中得到冬季雨雪的水分多的关系。

五　杜仲幼林的撫育和管理

为了使苗木很快成林，栽植成的幼林，撫育是非常重要的。造林后的第一年，在树木发芽后第三个月内，应将过多的側枝用鐮刀或剪子剔掉，保持6至8个側芽为最好。同时在造林后3、4年内，做好鋤草、壅土、灌水等工作。据西乡五子山、宁强县城周圍栽植的幼林生长观察証明：凡幼林撫育工作作得精細的，生长发育很好；撫育工作粗放的，生长緩慢衰弱。原栽植时均系一年生苗，苗高一尺八寸至三尺六寸，根茎粗一分至二分。1953年栽后在林内間种农作物，并經常鋤草、松土和施肥。1956年11月普遍长到九尺以上，根徑粗普遍为五寸左右；相反的，造林后沒有經过及时鋤草、松土和施肥的，一般长到三尺左右高，根徑粗三分左右，几年来也沒有多大生长。这个事实説明，造林后的及时撫育，对促进林木的迅速生长，有十分重要的意义。

杜仲吸取肥料的能力很高，尤其是氮肥和磷肥；对鉀肥的需要量显然較少，但也是絕对不可缺少的东西。施肥可使杜仲生长期得到足夠的养分，加快生长，年年結果，消灭隔年結果現象。苏联的經驗証明：每公頃施用360斤的氮肥和磷

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com