

黃河中游的耐碱固沙灌木

羅良才 徐蓮芳 合編



中國林業出版社

黃河中游的耐碱固沙灌木

罗良才 徐蓮芳 合編

中國林業出版社

一九五六·北京

目 录

写在前面的几句话	1
檉柳	2
沙柳	4
狼牙根	7
沙棗	9
冬青	11
胡枝子	13
枸杞	16

写在前面的几句话

大家知道，我国已经制定了一个根治黄河水害和开发黄河水利的伟大计划。要实施这个计划，一定得防止大量的泥沙流入黄河。根据河南陕县水文站30多年的统计，平均每年有138,000万吨的泥沙（黄土），从黄河中游黄土区域冲刷下来，输送到黄河，给根治黄河水害和开发黄河水利增加了严重的困难。因此，必须在黄河流域开展大规模的水土保持工作，同时按照具体情况，分别营造各种防护林和水土保持林。

目前黄河中游的各项建设已在逐步进行，广大地区正在开展水土保持工作，造林工作也应当加快速度。但是，这个地区的自然条件比较差，要求造林技术比较复杂。因此，对于造林树种的选择就显得格外重要。

营造水土保持林，一般应该采用乔灌木混交的方法。这样可以使幼树的树冠迅速连接（郁闭）起来，促进幼林生长，还可以使幼林很快地起到蓄水保土的作用。为了这个目的，就应该选择生长快、收益早、蓄水保土作用大、能够适应当地气候土壤、耐碱耐旱的乔木和有益的灌木。黄河中游地区适合于上列条件的主要灌木有檉柳、沙柳、狼牙根、沙枣、冬青、胡枝子、枸杞、檉条（锦鸡儿）、酸刺（沙棘）和紫穗槐等。其中

檉条、酸刺和紫穗槐三种在中国林业出版社出版的“介绍几种保土固沙的灌木”一书中已有叙述，这里不再重复。下面只把檉柳等七种灌木，一一向读者介绍。

一、檉柳(*Tamarix chinensis* Lour.)

怎样识别 檉柳

又叫山川柳、观音柳、红荆，是檉柳科的一种灌木。最高可以长到1.5丈。枝条细长，时常下垂。枝条上密生着淡蓝绿色的小叶子，样子很像鳞片。每年7—9月间，从当年嫩枝上抽出花轴，成总状花序，长约1—1.5寸，或者由几个花轴集成疏生的常常下垂的圆锥花丛。花小，有5枚绿色萼片，里层是5片紫红色花瓣，花的中心有一个雌蕊和5个雄蕊(图1)。



图1 檉柳

- 1.花枝； 2.花； 3.花(放大)；
4.花梗； 5.叶枝(放大)。

习性和用途 庄稼人常说：“沙荒碱地三宗宝，盐蓬、碱蓬、红荆条。”红荆条就是檉柳。它的耐旱耐碱力极强，除“死碱地”(什么也不长的碱地)和沙漠外，在黄河中游地区

一般的沙荒地和鹽碱地上生長特別旺盛。所以它是当地重要的樹種，能够保土固沙，保护堤岸，是营造防風防沙林的最好的灌木樹種。

檉柳的条子可以用来編制筐、籃和别的农具，又是很好的燃料。

怎样造林 营造檉柳林要先整好地。雨季前，在沙荒地（或鹽碱地）上，每隔5尺作2尺寬、1.5—2尺高的土坎（最好是南北方向），然后按下面所說的办法，在土坎上造檉柳林。

（1）**插条法**：在春、雨、秋三季都能进行插条。把滿二年生、大約和手指那么粗細的檉柳条，除去枝梢，把其余部分截成大約1.5尺長的插条，再在土坎兩边的斜面上，每隔5尺錯着挖坑，每坑內放进三、四根条，成三角形或正方形，露出地面1寸，然后再复土踩实。也可以用鉄棍或鉄叉穿孔后把条子插入，再用木棍砸实。把条子下端削成馬蹄形，直接插入地中也能成活。栽后头兩年不要割条，滿了三年以后，每年秋天用快鐮刀貼地皮把条割下，作造林或其他用。

（2）**栽苗法**：沙荒碱地內，常有很多野生的檉柳幼苗，成叢或分散生長。雨季中，把这些小苗子連根帶土刨起来，栽在土坎上，也容易活，并且生長快。在秋季种子成熟时，采下种子在苗圃里育成二、三年生的幼苗，再栽植在造林地上也很好。

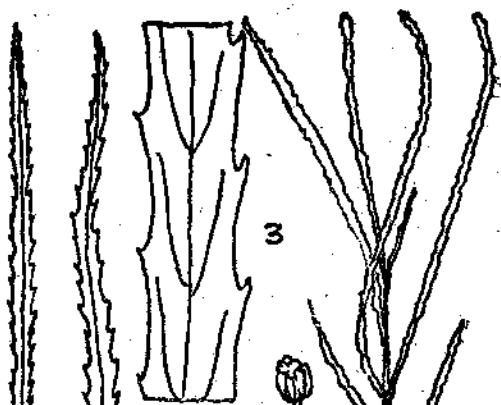
（3）**播种法**：在原来生長有檉柳的沙荒碱地，可以整地、修土坎，檉柳种子成熟以后，隨風飄落在土坎上，一經伏雨，种子即發芽生長。也可以在4—5月間，在造林地里，均匀地撒上种子，下雨以后就能發芽生長。

以上的三种方法中，插条法比較好。插条滿三年后，每墩

能出三斤条子。每亩地种300墩，三年后每年可以产条子900斤，能换小米240斤。沙荒碱地如果用米种庄稼，一年收不到30斤粮食；如果用来种檉柳，费工既少、出产又大，还能保土固沙，这的确是一举两得的事。

二、沙柳(*Salix gordejewii* Chang. et Shv.)

怎样识别 沙柳是杨柳科的一种灌木，茎高3—6尺。树皮灰白色，有光泽。小枝细长，稍带红色，嫩枝、嫩芽、嫩叶都有短绒毛；以后绒毛会脱落；1—2年生的枝条淡黄色，有光泽；老枝白灰色，有光泽。沙柳是雌雄异株的树种，雄株芽长1.5—2分，顶端尖锐，雌株芽较短，顶端稍圆。叶柄长



花为葇荑花序，雄花序無柄，長3分，寬1.5分。雄蕊二本，合生。雌花序直立，結果時長4—6分，寬2分，無柄。果为蒴果，黃褐色，生有稀疏的短柔毛（圖2）。

習性和用途 沙柳是黃河中游沙丘地帶和鹽鹼地上的土生灌木。具有特殊的固沙、耐旱、耐鹼的性質。它不怕沙壓，越被沙壓，枝梢發得越多，長得越旺。當地的群眾多在沙梁上栽培，一行行地密植在沙丘上，用以固沙護田。沙柳是一種良好的保土固沙灌木，可以做固沙造林的先鋒樹種，也可以做護田林帶的外層樹種。枝條柔軟，可以編制農具和做燃料。

怎樣造林 沙柳的造林方法有以下三種：

（1）插條法：在黃河中游地區，一般因水分比較缺乏，最好在秋季進行插條，這樣可以使條子發芽整齊，生長較快；所用的插穗應在樹木落葉時准备好。春季也可以進行插條，所用的插穗應在芽苞開放前准备好。應該選一、二年生的、樹皮光滑的枝條做插穗，每根插穗長1.2—1.5尺，扦插前，最好把插穗放在水中浸12—24小時。插穗上端要塗上白粉，免得造林時倒插。

在造林時，先在沙丘或沙地上定好株、行距。株距2—3尺，行距4.5—6尺。行的方向應當和當地主風方向垂直。扦插時，先用植樹鋤或鐵杆（或其他工具），在造林地的種植點上穿孔，把插穗放入孔里，插穗上端應和地面相平，然後把沙土砸實。

（2）埋條法：沙柳埋條，宜在地勢較平、比較濕潤的沙地上進行（如果由於地形的關係，在不能犁溝的沙地或過度乾燥的流沙地上造林時，埋條造林易使柳條露出，這時可改用插條法造林）。造林時用犁順着和主風垂直的方向，每隔4.5—6尺犁出一行6—8寸深的溝，然後放入修去了側枝的一至二年

生的枝条。埋条时，要一根接一根，务使后一根的末梢搭在前一根的粗头上，兩根搭上1—1.2尺，再用树枝叉子压在兩根柳条交叉的地方，然后在溝側用犁再耕一次，把柳条埋好。埋条后要檢查一次，把露出的枝条埋好。以后，在3尺長的溝里能出5—10株沙柳，2—3年后就能起到固沙作用。

埋条的时间宜在秋季，在秋季雨后更好。

为了使沙柳生長更好和分蘖更多，以增加固沙力量，在扦插和埋条造林后的第二年要台刈（就是齐地面切干），以后每隔二年台刈一次。

等到沙柳已把流沙固定，就可以在沙柳行間栽植乔木树种，株距1.5—2.4尺。最好試栽油松或側柏。

（3）植树法：因为沙柳的种子十分細小，种皮上又有絨毛，容易被風刮走，所以不能把种子直接播到造林地上去，要先在苗圃內育成1—2年生的幼苗，再进行植树造林。

应该选择潮潤的沙質壤土，使用低床育苗。

植苗的株距为2—3尺，行距为4—6尺。最好成三角形栽植。

沙柳的开花期为5月上旬至中旬，种子成熟期为5月下旬至6月上旬，从开花到种子成熟所經過的时间只有一个多月。花謝以后兩個星期左右，要把蒴果摘下来看看，如果表面已經呈現微微的黃綠色，內部的种子已飽滿成熟时，就应该馬上采种，不然种子很快地就会飞散了。种子的發芽力大約只能保持一个星期左右。所以采种后应该在三、五天內播种。播种前可以用清水浸种4—5小时。因为种子过小，播种时必须混入一定量的沙土（河沙）一同播下。播种采用撒播法或条播法都行。播种后要把苗床床面鎮压一下，不必复土，或篩以細土，以不見种子为度；但在特別干燥的区域，复土可以稍厚或进行复

蓋。如果溫度、濕度適宜，播種以後24小時內就可以發芽，但如果天氣比較乾燥或溫度比較低，就要3—4天才能發芽出土。

每畝苗床的播種量為干種子2—3斤。如果採種的時間恰當，種子保存得又好，那麼發芽率可以達到6—7成。每畝能產苗木4—5萬株。

往後必須注意間苗、除草，在天氣乾燥時要進行適當的灌溉。要做到床內無大草，苗木不受干旱。

三、狼牙根(*Sophora viciifolia* Hance.)

怎樣識別 狼牙根又叫狼牙刺、狼牙槐、白刺花，是一種豆科灌木。樹高3—7尺。枝直立，有紅棕色的皮；小枝短，有尖刺，基部有二枚針狀托葉。奇數羽狀復葉，小葉11—21枝；小葉的頂端稍凹，有小尖，表面光滑，背面有稀少的小硬毛。總狀花序，花軸從老枝上抽出，每一花軸上有6—12朵花。花白色或藍白色；有5個紫藍色萼片，花期3—5月。莢果長0.8—1.8寸，每一莢果有3—5個橢圓形的節，內有橢圓形種子，種子大約1分多長（圖3）。

習性與用途 狼牙根在黃河中游的沙荒、鹽鹼地上長得很好，它喜歡生長在河岸兩旁沙荒上，愛好充足的陽光，能夠耐旱、耐鹼、耐寒，不怕霜，它的根系發達，萌芽力很強，能固定流沙，保持水土。它可以做固沙林的灌木樹種和防護林帶的外層樹種。枝條可以做燒柴。

怎樣造林 （1）**插條法**：在春、雨、秋三季都可以插狼牙根。可以把插穗直接造林，也可以把插穗先在苗圃里育成一年生的幼苗，再行植樹造林。方法是：把一、二年生、比端直而且生長健壯的枝條，截成1.2尺長一段的插穗（特別干旱的地

区插穗应当稍长一些)，用修枝剪（或其他的快刀）除去侧枝、尖梢和刺等。如果直接造林，可在造林地上顺着和主风垂直的方向，每隔3尺左右错着挖坑（或用铁杆鑽孔后插条），每坑内放入二、三根插穗，尖端露出地面1寸左右，然后复土，用脚踏紧。在特别干旱的地区，插穗可以不露出土面，并在地表面复上一层薄的沙土，这样可以减少水分蒸发，



圖3 狼牙根

1.花枝；2.果实。

提高成活率。如果先在苗圃里插条育苗，可以把枝条截成1尺来长一段的插穗，在苗床上每隔4—5寸插入一根，插穗露出地面1寸左右，插好后灌水一次，以后，土壤干燥时再灌水数次，这样就可以育成造林所需要的苗木。

（2）播种造林：在7—8月间，采下成熟的果实，晒干后揉去果壳，装进麻袋或篮子里，放到阴凉、通风、干燥的地方，勿使受潮或发霉，到来年春季（4月），直接点播在造林

地上，或是在苗圃里育成一、二年生的幼苗再行植树造林。直接播种造林幼苗长得较快，也比较省事。其株行距和插条法相同。在苗床内播种育苗时，可以用冷水浸种1—2日，每亩播种种子4—6斤，能产苗木2—3万株。

四、沙枣 (*Elaeagnus angustifolia* Linn.)

怎样识别 沙枣又叫桂香柳、刺柳、香柳、甘肃胡颓子，是一种胡颓子科的落叶灌木（或小乔木）。树高可以达到2丈。有的枝条上有刺，幼枝银白色。叶长圆状披针形，长1.2—2.4寸，叶面深绿色，背面具有银白色的鳞斑，叶柄长1.5—2.4寸。花1—3朵，有短梗，着生在小枝的下部，长约3分，花冠内面黄色，外面白色，有香气；花萼筒钟状。果实椭圆形，黄色，长约3分，外面有黄色或银白色的鳞斑。开花期为



圖4 沙枣的結果枝

7月。果实成熟期为8—10月（圖4）。

習性和用途 沙枣是黄河中游的土生树种，很能适应当地气候。它不选择土壤，能抗碱抗旱，它的根系发达，在沙荒地、鹽碱地和沙灘的石礫地上都長得很好。沙枣喜欢陽光，又

能忍耐严寒，遭受机械损伤以后，很快就能恢复。因为有这些特点，所以在生长条件不好的地区也可以用它来营造防护林或护岸林。造林后容易成活，头几年生长很快，所以能够很快地固定流沙，可以早日收到保护农田或巩固河岸的功效。它的花很香，果实可以食用，可作庭园的观赏树，它又能耐修剪，也是作生篱最好的灌木。枝条是很好的烧柴。

• 怎样造林 (1) 植树法：在秋末冬初(9—10月)果实成熟时采下种子，放在清水里浸泡一晝夜，等到果肉已经浸透发软时，用手揉搓(或用木棒捣动)，然后洗去果皮和果肉。这样就可以得到纯净的种子。种子晒干后要妥善贮藏，以备明年春季播种用。

每100斤果实可得鲜种子20—30斤或干种子12—14斤。

第二年4月间，用温水浸种一、二天，然后条播在做好的苗床上。复土的厚度为3—5分，如果复土太厚，幼苗出土困难。要是播种后土壤干燥，要斟酌情形灌水两三次。播种后15天左右就可以发芽出土。

每亩苗床需要播种子12—15斤，能得苗木2—3万株。

以后必须间苗、除草，进行适当的抚育管理工作。

如果苗圃地的土壤较好，当年幼苗可以长到1.5尺高，第二年就可以出圃造林。如果苗圃地的土壤比较瘠薄，当年的幼苗只能长到1尺左右，第二年应当移植一次，育成二年生苗，第二年秋或第三年春天，再起出栽植。

也可以用插条法育苗。方法是：选三年生以上的沙枣，在春季发芽前，用修枝剪从贴近地面处切去主干(注意不要拉破根株)，以后在伐根上会自然发生许多萌芽。等这些萌芽条长到一、二年生时剪下，截成6—8寸长一段的插穗，把它插在潮湿的苗床或壟上。播时应先用铁条(或别的树条)在地上每隔

5 寸鑽一小孔，然後放入一根插穗，插穗露出地面 0.5—1 寸（有 1—2 個芽苞就行），插完後灌水一次。以後必須注意撫育管理。二年生的苗木就可以出圃造林。

頭年剪干時，剪下的大姆指那麼粗的主干和枝條，也可以作插穗。

造林的株距為 2—3 尺，行距為 4—6 尺，行的方向與主風的方向垂直。在行里挖坑時，各行的坑要錯開排列。

（2）播種法：將頭年秋末冬初採下的種子，貯藏到第二年 4 月間，在造林地上每隔 2—3 尺挖坑，每坑內放入種子（不需浸種）5—8 粒，然後復土半寸左右。復土後踩實。行距 4—6 尺。

如果造林地的土壤潮潤，播種後兩三個星期種子就可以發芽，如果土壤乾燥，要到雨季初期才能發芽出土。

（3）分株法：三、四年生以上的沙棗，能從地下的水平根上長出許多不定芽，在母樹附近長成幼苗。這些天然萌芽的小苗子，便是造林的好材料。

在雨季時，可以把這種天然生的萌芽苗刨起來，直接栽到造林地上。刨取這種天然苗時，應把發出幼苗的母樹根子剪斷，在苗上留下大約 5 寸長的一段。這樣，苗木容易栽活，初期生長也快。

五、冬青 (*Piptanthus mongolicas* Maxim.)

怎樣識別 冬青又叫蒙古黃花木，是一種豆科的灌木。莖高 3.5—4.5 尺。樹皮無毛，在幼時呈褐黃色，以後變成灰色。小枝上密生着細小的柔毛。小葉 1—3 片，長橢圓形或長橢圓狀倒卵形或披針形，長 3—9 分，闊 1.5—4.5 分，兩面密生着一層銀白色的柔毛；托葉極小，與短葉柄合生，抱莖。總狀花

序頂生。花黃色，長6分；萼針形，萼片長1.5分，表面有稀疏的柔毛。莢果扁，長橢圓形，長1.8—2寸，寬0.5—0.6寸。莢果內有種子4枚，腎臟形，長1.5分，寬2分。花期為5月。果熟期為8—9月（圖5）。

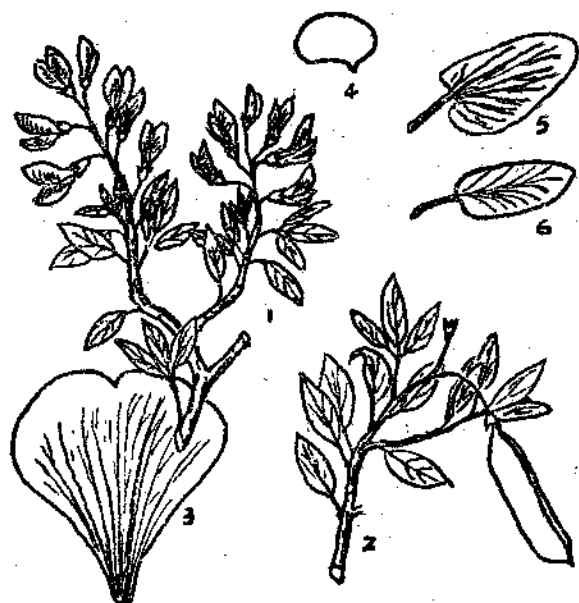


圖5 冬青

- 1.花枝； 2.果枝； 3.廣葉；
4.種子； 5.翼瓣； 6.龍骨瓣。

習性和用途 冬青根系發達，支根、鬚根在地里分布成網狀，伸入下層的土壤中。它能耐鹹耐旱，多生長在黃河中游地區的沙丘、河邊台地或山坡上。是當地重要的固沙灌木。也可作護田林帶的外層樹種。

花色美麗，可以作為庭園的觀賞樹木。枝條可以作燒柴。

怎样造林 (1) **播种法**: 8—9月間采集成熟的果实，晒干后搓掉果荚，放到風車里扇干净，然后妥善貯藏，准备播种之用。

如果母树集中，每人每日可以采集荚果20—30斤，能得纯净的种子1.5—2斤。

第二年4月，在造林地上每隔2—3尺挖坑，每坑内放入种子5—8粒，复土半寸（風沙地和干燥地复土要稍厚一些）。行距4—6尺，行的方向要和主風垂直，各行里的坑要錯开排列。

如果土壤潮潤，气候温暖，播种以后半个月种子就可以發芽。如果气候干燥，要等到雨季种子才能發芽出土。

(2) **植树法**: 即育苗造林法。在4月間，把种子放入清水中浸一晝夜后，在苗床上条播。每亩播种子8—10斤，能产苗木3—4万株。

一、二年生的幼苗即可出圃造林。造林株行距同上。

六、胡枝子 (*Lespedeza bicolor* Turcz.)

怎样識別 胡枝子又名胡枝条、扫皮、随軍茶，是一种豆科的灌木。树干直立，高达3尺。小叶3片，狭卵形、倒卵形或橢圓形，先端常为圓形，小叶表面綠色，無毛，下面顏色較淡，長着稀疏的柔毛，中間一片小叶比較大，叶柄比較長。总狀花序，腋生，全部成为頂生圓錐花序狀，有長的总花梗。花冠紫色，比萼片長2.5—3倍，旗瓣一般較龙骨瓣为長。荚果斜歪卵形，有子房柄及短尖，果皮上長着一些柔毛。花期为7—8月，果熟期为9—10月（見圖8）。

習性和用途 胡枝子是黃河中游陝西、山西、河南、甘

肃、内蒙等省(区)的土生灌木。多在森林破坏后瘠薄的山坡上野生成林，或在沙荒碱地上四处散生，喜欢在阴坡、半阴坡生长。它长得快，能耐旱，枝条丛生，萌芽力强，根子扎得浅，侧根很发达，根上长根瘤，可以把空气里的氮素固定下来，所以胡枝子能改良土壤（增加肥力，改良碱地），防止冲刷，可以作为防护林带灌木树种和水土保持林的先锋树种。枝叶可以做饲料、肥料或燃料。



圖 6 胡枝子

- 1.花枝； 2.花； 3.叶柄基部及托叶；
4.旗瓣； 5.翼瓣； 6.龙骨瓣； 7.雌蕊；
8.蓇； 9.雄蕊； 10.花藥的正反面。

怎样造林 (1)

植树法：9—10月

間，采集成熟的种子，陰干以后，貯藏起来。第二年4月上旬到5月中旬，选择較好的土地，先耕耙整地，然后用犁开1尺寬的長溝，澆一遍水，等溝面稍稍干燥后就可以播种育苗。播种前，先用冷水浸种兩、三天，然后拌草木灰播在苗床里。播种后复土半寸。每亩大約需播种子5—6斤，播后几天就可以