

几种固沙树种采种育苗方法

籽蒿—花棒—沙拐棗

劉安邦 鄭振華 張宗朗
馬新傳 孟慶芳 袁 偉



目 錄

前 言.....	1
----------	---

一、籽 蒿

(一) 种子早采好，育苗才能保.....	4
(二) 苗木要丰产，选地是关键.....	5
(三) 深耕細整工夫到，保証苗木生育好.....	5
(四) 早期下种最为妙，播种技術貫徹到.....	6
(五) 撫育管理做的好，苗木丰产質量高.....	7

二、花 棒

(一) 种子采的早，适時处理好.....	10
(二) 育苗首先要选地，整地結合施基肥.....	11
(三) 抓紧時間來播种，出苗整齐有保証.....	12
(四) 撫育管理精又細，苗木生长壯又齐.....	12

三、沙 拐 棗

(一) 育苗工作大开展，采种工作要当先.....	15
(二) 苗木要长好，选地第一条.....	15
(三) 肥料上足，土地整好.....	16
(四) 适時把种处理好，播下很快就出苗.....	17
(五) 春潮把种下，地湿好发芽，技術貫徹到，工序銜接好.....	18
(六) 撫育管理工夫到，保証苗木生育好.....	19

前 言

在党的社会主义建設总路綫的光輝照耀下，随着我国工农业生产的繼續大跃进，林业生产也随着进入全面发展、全面跃进的新阶段。綠化造林在我国形成了一个声势浩大，規模宏偉，气势磅礴的群众运动。千百万群众，树雄心，立大志，干劲冲天，向荒山野岭，沙漠戈壁大进军，并取得了空前成績。

治沙工作，在获得巨大成績的基础上，已开始进行全面规划，今后要繼續在沙漠地区，积极开展造林育草工作。力爭在3—5年內，綠化农田、果园、牧場、城乡居民点、工矿附近、交通运输綫等重点地区，和完成第一次治沙會議规划的总长7,400公里的七条大型林带（包括万里綠长城）的营造工作；7—8年內綠化人口較多，条件較好的一般固定，半固定沙地，沿河流交通綫逐步征服大沙漠、戈壁。

为了迅速实现綠化沙漠，改造利用沙漠的偉大任务，发展固沙植物的育苗工作是非常重要的。几年来随着治沙工作的开展，我場在采种育苗工作的实践中，对固定高大、流动沙丘的先鋒固沙植物——籽蒿、花棒、沙拐枣的采种育苗方法，初步获得了一些經驗，这三种植物根系发达、冠幅茂密、繁殖容易已为中外专家观察肯定列为固沙造林主要树种。为了及时交流經驗，我場不揣一得之見，将一些实际經驗編写成書，以供各地治沙工作中的参考，并殷望各方面提出充實意見，使这项工作不断提高。

国营中卫固沙林場

1959年春，在各級黨政的正確領導下，根據我場所提出的“造林任務翻十番，迎接國慶十周年”的戰鬥口號下，充分發動群眾，批判了右傾保守思想，討論了具體措施，實行民主管理，提出“大干加巧干，畝產十三萬，質量夠標準，省工又省錢”和“搞豐產，畝產達百萬，措施貫徹好，豐產必實現”的口號。明確了奮鬥目標，鼓舞了群眾的干劲，在保證造林任務完成的同時，除擴大育苗面積，增加苗木生產外，並採取大面積結合高額豐產。在生產結合試驗的兩條腿走路的方針下，本着育好、豐產的原則，採取了抓土地排隊、抓深耕、抓肥料、抓早播、抓管理、抓工具等措施，因而提高了單位面積產量，並獲得大面積苗木豐產。我場育的籽蒿347畝，每畝平均產苗15萬株以上，提高產量3倍多，同時為了樹立標兵帶動全面，育豐產田1畝產苗716,400株。花棒豐產田1畝產苗86,670株，提高產量4倍以上，沙拐棗豐產田，畝產266,000株，一般均生長茂密壯，茲將這三種固沙植物采種育苗情況介紹如下：

一、籽 蒿

沙蒿是固沙造林的先鋒树种之一。它成活率高，繁殖容易，根系发达，植株丛生，生长迅速，固沙能力强，故当地的农民們称它为王牌的固沙造林树种。

沙蒿有两种：一种叫籽蒿 *Artemisia sphaerocephala* (俗称白沙蒿)，我場培育有此种苗木；另一种叫油蒿 *Artemisia ordosica* (俗称黑沙蒿)，这是沙丘上天然生的。二者的差别是：籽蒿果实大，呈圆形，枝干多为灰棕色，侧枝少而直立；能生长在流动而疏松的沙丘沙地上，特别在落沙坡基部生长最好，耐风蚀、沙埋、耐干旱力较强。油蒿果实小，呈卵形，枝干为红棕色，侧枝多，冠幅向四面铺展；并多生长在荒漠、半荒漠中的半破坏与半固定沙地上，及低洼沙地上，抗风蚀与耐干旱能力较差。

籽蒿根系发达，生长迅速，在一般沙丘上高生长为80—100厘米，冠幅100—150厘米，最大可达500厘米左右，主根长100厘米左右，最长可达200—350厘米，根幅扩展300—750厘米。据調查5年生籽蒿主根长200厘米，垂直向下120厘米处折为水平伸展，侧根密布，根幅达750厘米，根系集結层分布在10—70厘米沙层内，根幅为冠幅的几倍至十数倍。播种后如遇雨，发芽快，一、二日内即发芽生根，4—5天开始出土，10—12天左右大部即可出土，并能迅速扎根。播种后15天調查：茎高0.2厘米，根长1.8厘米，地茎粗0.1厘米，子叶长为0.3厘米。籽蒿6—7月生长最快，以后分枝加粗不再向高生长。据4—10月連續調查生长情况如下表：

籽蒿生長情况調查表

調 查 月 份	四	五	六	七	八	九	十	註
苗高 (厘米)	50	57	70	119	119	120	120	
地徑 (厘米)	0.50	0.52	0.65	0.90	0.91	0.93	0.94	

一年出圃造林，其成活生長最好，如春播秋出圃。苗高70—80厘米，地徑粗0.4厘米，主側根長為30—50厘米。在流動與風蝕沙地，直播與植樹造林均易成活，如沙丘高陡而流動性大，則應慎重。為了確保造林成活生長，可採用人工扎沙障結合植樹造林；如欲迅速大面積固定流沙，亦可採取飛機、人工或駱駝等進行直播。

由於籽蒿自然繁殖容易，且種子成熟後能停留母株上越冬，到翌年春一、二月間還不脫落，因此，這就給採種育苗及直播造林創造了有利條件。

(一) 種子早採好，育苗才能保

籽蒿在三月下旬萌動放葉，4月上旬完全放葉，8月中旬開花，9月上旬結果，9月下旬果實成熟，當蒿葉開始枯萎，果實外殼呈黃灰色、種子黑褐色時，即為種子成熟的象徵。為了防止風吹沙打及人畜攪害，採種工作應抓緊時間進行。採種時，割下果枝放在簸箕或簍箕里，用腳揉擦，種子便脫殼而出。然後，用簍箕攪揚即得純潔種子。一般每工每日可採集4—6市斤純潔種子。如人多工具少成有意保留籽蒿植株防風固沙的情況下，可採用集中採與集中脫粒的辦法，用麻袋或布袋等物，鋪在籽蒿植株下面，用手扳彎蒿枝，用腳將果實揉擦，使果實

和种子落在布袋或麻袋上，再装入袋內，这样每工每日能采集30—40市斤果实。然后运到場上用滾子脫粒，碾碾后，用木锨或风車揚去蒿叶、果皮后，再用簸箕选簸，除去蒿杆等夹杂物，即得純洁种子。大約四个工人，2—3个畜工，每天能加工2,000市斤果实，可得純洁种子440—500市斤，純洁种子量为22—25%。种子晾干后，置放通风良好干燥的室内貯藏，但在貯藏当中千万要注意勿使潮湿或着水，以防种子遇水后发生粘液而成团成块胶結一起。

(二) 苗木要丰產，选地是关键

籽蒿有适应广，生长迅速等特性，但也有其最适宜的土壤条件。为使其发芽多、生长齐、长的好、根系发达、出圃苗木保質保量合乎造林規格，因此在未播种前，应对圃地土壤进行調查、摸清底細，经过研究分析，分块定片全面进行土壤排队。根据籽蒿系沙生植物，喜干燥疏松的土壤最适宜在沙壤土与沙性大的土壤上生长。虽然我們1958年秋是新接收公社的水稻地，大部土壤粘重，地下水也較高，但由于爭先进行土地排队，选择了播种育苗的比較适宜的地区，故1959年苗木才能长的好、产量高。这样也使地尽其力，苗得所需。

(三) 深耕細整工夫到，保証苗木生育好

只有土壤深耕、細整、翻、犁、耙、耨到，才能給种子发芽及苗木生长、根系发育健壮創造有利条件，这是保証苗木丰产的基本关键。我場于1958年秋新接收公社水稻地后，当即进行全面翻晒一次，深达6寸，使土壤风化，立冬時，又翻耕一次，并灌足冬水，借以保墒兼洗碱，小雪后耙耨两次收墒。由于耕的早、晒的透，这就把板結的死粘土变为疏松的活土。开

春后，为使土壤充分风化又用单耙犁深翻一次，深达6—7寸，播种前灌足底水，施入足够基肥（每亩施厩肥1.2—2万市斤），待地皮发灰白色，又深翻8—9寸，接着纵横交叉耙耨各三次。由于翻耕与耙耨紧密衔接，从而达到土粒如麵，細碎平坦，湿润密接的要求，这給种子发芽、齐、早、扎根深、生长快打下良好基础。我們整地的要訣是：“耕的早，翻的深，及时耙耨跟得紧，必須除淨草根茬，保証种子好发芽，埂直如綫地平坦，土壤細碎上下松。”

（四）早期下种最为妙，播种技术要做到

早期播种可以延长苗木生长期，增强苗木抵抗病虫害与耐干旱的能力，这也是提高苗木产量和保証质量的重要一环。籽蒿种子不宜用水浸或泥沙埋藏，因为种子一得到水分，种皮很快就會发出一种粘液，长出白色的星状絲毛，这样会使种子胶结一团，就无法进行播种了，故我們都采用乾播法。

播种期：在一般的情况下，春季解冻后，趁土壤湿润播种。但我們在冬春季气候干旱、雨量缺少情况下播种。如早春播种，由于地温低，复土薄及春风强烈进行播种是不能滿足幼苗出土所需要的水分，即便出了土，在渠水未下来之前，还有捲芽吊干等枯死危险。因此，在我处春季播种時間是在5月上中旬，即渠水下来或前几天才能进行播种，当年可出圃造林。

播种方法与播种量：根据籽蒿特性与土壤性質及灌溉条件，爭先訂出各項操作規程，基本上达到：“播种方法最先进，播种量下的准，开沟深浅很均匀，复土厚薄合适，镇压土紧出苗稳”的要求。

为了多产苗木，挖掘土地潜力，使苗木生长整齐茁壮和管理方便，我們完全采用带状大田式播种法。使用1959年春新改

裝的一台四用聯合籽蒿播種機進行播種，這是6行2組1帶與9行3組2帶的寬幅窄行播種機。大田式播種育苗可減少非生產用地，增加播種面積，不作地埂，節約用工，更避免肥土壅埂，每畝地用種子12—15市斤，帶間距離都相等，帶距30厘米，行距10厘米。用這種播種機，可以用中耕器來松土和用弓形起苗犁來起苗，又便于幼苗期間開溝施肥。這種播種機一次可完成開溝、下種、復土、鎮壓四項作業。一台播種機二人操作，一天可播種25—30畝，比用手工播種每畝地需三個工提高工作效率達42—50倍以上。

(五) 撫育管理做得好，苗木豐產質量高

撫育管理是促進生長優良苗木的保證。根據苗木與氣候、土壤、適時作業，以及促進苗木生長發育的要求。在撫育管理工作中，我們主要抓著了一環扣一環，環環緊相連的作業方法：

間苗補播：為了合理密植，及時進行間苗補播。我們間苗的要訣是：“密留疏，疏留密，不密不疏留大的”和“間早、間小、間好。”一般當幼苗生長高四寸時間第一次間苗，並結合除草松土；當苗高5—6寸時，結合松土除草行第二次間苗。與此同時，又注意斷條缺空處及時補播，以達到“苗不欺苗，地不露空。”這樣苗距均勻，因有適當營養面積，通氣受光，故苗木生育健壯。

中耕除草：根據籽蒿的特性，是喜沙生或土壤疏松并耐干燥。故應勤中耕、勤除草，保證土壤營養條件好，大面積中耕除草均作到2—3次，對豐產田作到4—5次。

適量適時灌溉：根據沙生植物怕水泡，因此，採取“多松土，少澆水；沙土宜多，粘土宜少”和本著“需多多灌，需少

少灌，不需要則一次不灌”的原則。据我們观察：籽蒿最怕过多灌水，如灌水过多，輕者生育不良，枯黃萎縮，重者則成株成片死亡。一般灌溉是这样：当幼苗出土后，剛有 2 个子叶（高0.5—0.6厘米）時，它的根已扎下1.4—2.0厘米深，如果表土干到 1 厘米深時，就需要灌第一次水；再过 4—5 天，当幼苗长出 3 个真叶時（高0.6—0.7厘米、主根长 2—2.5 厘米，2—3 个根毛），如表土干到 1.5 厘米分深時，可进行第二次灌水；再經 8—9 天，当幼苗长出 5—6 个真叶時（高 3 厘米，地徑粗 0.05 厘米，主根长 4—6 厘米，5—6 个根毛），在一般情况下就可以停止灌水。

大面积播种籽蒿時，在沒有灌底水的条件下，也可在播种以后來灌溉。由于种子已和土壤緊密接合胶結一团，所以这时当幼苗还未出土前灌第一次水，要掌握細水細灌慎重作业，注意不要把种子冲走。不过，在播种之后，幼苗未出土之前灌溉，往往易引起土壤板結，妨碍幼苗出土，因此，在这一阶段內，必須注意保持土壤湿润状态。

为了保全苗木，防止冲失。在浇水時，一定要防止大水漫灌或混水漫灌，以免泥淤幼苗。故我們在开水口上挖成“拐之”字形或“V”字形水口，并挡以竹簾，这样既緩和了逕流，又起滤清作用，从而达到不冲不淤的要求。灌溉時間，一般应趁早晚水土涼凉時进行，避免中午灌溉，因为中午水土温度增高，易灼伤幼苗。

防止病虫害：在“防重于治”的方針下，根据“治早、治小、治了”的原則进行。籽蒿到目前为止还未发现虫害，唯籽蒿喜干燥，如遇降雨过多或湿度过大，易发生根腐病，我們除采取少灌水多松土措施外，另外在雨天还作到及時注意排水防涝工作。

二、花 棒

花棒(*Hedysarum scoparium*)是固沙的良好先锋灌木,也是大沙丘上唯一的高大灌木。

它属豆科,常常生长在高大流动的沙丘上或半破坏的沙地上,无论沙丘迎风坡和落沙坡中上部、中下部、丘间低地、低洼地均能成丛分布,在任何植物都不能生长的丘顶上,也可见到花棒。它在落沙坡的中部和下部生长最好,而迎风坡一般不如落沙坡生长良好。因为迎风坡风蚀沙埋较为严重。而落沙坡沙粒埋压迅速,正适合它的愈埋压萌发不定根分蘖越多、愈茂盛的特性。花棒一般高2米,最高可达4米,冠幅2—3米,新枝年生长达1米左右。幼苗当年株高可达50厘米,根系发育健壮,据调查:5年生的花棒主根深40—80厘米,根幅25米,侧根密布在表层20—40厘米的沙层内,根幅大于冠幅的数倍至十几倍。据4—10月的连续调查生长情况如下表:

花棒生长情况调查表

调 查 月 份	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月
高度 (厘米)	60	80	119	171	180	210	228
地径 (厘米)	0.5	0.6	1.3	1.45	1.45	1.8	1.88

花棒为保持体内水份,它的叶子少而狭长,3—5个奇数羽状复叶,植株灰绿色,全身具毛,叶柄长达5—8厘米,能藉绿色枝和叶柄营光合作用,制造有机养分,老茎上有几层纸

質薄完成片狀剝落，藉以保護皮孔蒸發，並能利用天然下種零星更新，所以它是流動沙丘上獨特的固沙先鋒灌木。

(一) 種子採的早，適時處理好

在中衛地區，花棒4月上中旬，當沙區氣溫只有6°C時，即開始萌芽，五、六天即長出綠灰色的小葉，5月中旬天然更新幼苗星散出現，6月上旬開始開紅的蝶形花，花期為4個月，7月上旬有的花期結束後，開始結1—4粒成串珠式的節夾果實。果實富含油質，11月上旬果實即成熟，並開始落葉。種子成熟時為灰白色，球形，似棉子。一年生的花棒就能開花結果，但所結的種子落子很多。五年生的，所結果實飽滿、粒大，（千粒重為35—43克，每公斤有28,600粒）。為了培育優良苗木，就需要採集健壯母樹上的種子。應選擇4—10年生的壯齡母株，具有完整的樹冠又沒有病蟲害的母株。關於花棒結實有丰歉年習性，越丰年應多採集種子。我們觀察生在落沙坡的植株，一般結果較多，生在迎風坡沙丘的頂部則結實很少，倒伏的植株，結實更少。

當11月上旬，趕種子由綠色變為灰白色時，這時胚乳已硬化，即為果實成熟期，應抓緊時間及時採集。其方法是：用手摘下果實，放入布袋或籃內，也可先把布單攤在母樹之下，然後用手搖動枝干把果實搖下來。搖下來的果實應攤開鋪在席上或場上晾曬，並用簸箕簸去混在種子內的小枝，樹葉和一切夾雜物，對一部分空殼或疵子在貯藏以前，可用冷水進行選種。用大缸或水桶盛滿冷水，把種子倒在里面，上下攪拌均勻，凡是漂浮在上面的都是空子和疵子用笊籬撈出拋掉，凡是沉在下面的都是飽滿的種子，把這些種子撈出曬干，盛在麻袋內，千萬不要使種子受熱、或受潮，所以應放在通風乾燥的地方貯藏。

起來

为使种子播种后发芽快且整齐，故在播种前必须要进行种子催芽工作。几年来对花棒种子处理都采用湿沙埋藏和水浸两种催芽方法：

湿沙埋藏法：是以二份黄色粒沙和一份种子混和搅拌，放在向阳背风处，沙子的湿度以手握成团而不出水为度。如晚上温度降低可盖以草帘，白天可以掀去，以便阳光射入。同时，为了保持种子湿润，还必须经常洒水，每天要把种子上下翻拌几次，待发现种子有40—50%开始扭咀萌动时，即可带沙及时播种。

水浸法：是把花棒种子放在冷水或 10°C — 20°C 的温水中浸一昼夜，待种子吸够水分后，然后捞出放入筐内，或平铺于席子上，以后每天浇水一次，并搅拌一、二次，约经过10天左右，待种子有30—50%，扭咀时，就可以及时播种了。

从播种后发芽快而整齐来比较，以湿沙埋藏法较好。

(二) 育苗首先要选地，整地结合施基肥

土地排队：花棒育苗，虽然对土壤要求不太严格，但是由于它是沙生植物，适合于沙壤土和比较干燥疏松的沙性土上生长，故花棒育苗区应在沙性大且疏松、地势高较干燥的地区。

整地工作：必须深耕细耙整地，作到土地平坦、细碎、土壤湿润密结。如春季育苗，必须在前一年夏季或秋季翻耕1—2次，翻深6—7寸，入冬后并灌足冬水，耙耪得墒，到翌春土壤刚刚解冻时，及时耙耪，并施足底肥（1.5—2万市斤），然后再深耕一次，耕深8—9寸。然后纵横耙耪各二次，就可及时播种。

(三) 抓紧时间来播种，出苗整齐有保证

花棒种子为齿类动物喜食。因此，在播种前，应以666粉药剂拌种，（10斤种子拌666粉五钱）以防动物鸟类为害。

播种量与播种期：早期播种可以延长苗木生长期，还能增强苗木抗病虫害和耐干旱的能力。因此，在中卫地区在3月下旬，当土壤刚解冻、水分比较充足时播种最为适宜。或在5月上中旬趁渠水下来以后，进行播种。若没有灌溉条件时，播种后幼苗保苗不易，故应加大播种量，通常大面积播种育苗，一般亩播15—20市斤，如为小面积丰产试验田，每亩播种量宜为30市斤。

播种方法：以往我们是用翻开沟播种的。1959年春为了使苗木丰产，挖掘潜力，使苗木生长健壮及便于管理起见，除采用四用联合播种机外，还使用开沟翻加大播种量，宽幅窄行的播种方法来提高苗木丰产。

四用带状联合播种机，带距40厘米，行距为15厘米。这样既便于机播又便于用中耕机来松土和开沟施肥。既不作床埂，节省用工，又能减少非生产用地，达到充分利用土地，且避免肥土壅埂的不当。同时开沟、下种、复土、镇压四项工作可一次完成。每天二人播种可达25—30亩，比每亩用手工作业播种需三个工，提高工作效率达42—50倍。

(四) 抚育管理精又细，苗木生长壮又齐

防止鸟类动物为害：播种之后幼芽出土之前，应经常到圃地巡视，以防止动物扒开啄食。捕杀办法：可束假草人，以威吓之；或利用人工捕杀；或配制毒饵诱杀。毒饵制法：是以666粉1份混拌已蒸熟的麸皮40份，用少量油入锅炒后即成。每

天赶傍晚成堆撒入圃面，上盖青草以毒杀之。

及时间苗补播：播种后，当幼苗长出4—6个真叶时即行重点间苗。间苗时应掌握“密间稀、稀间密、不稠不稀留大的”的原则。另外在幼苗出土后，随时注意缺空、水冲、断条，并及时补播，以保全苗，提高苗木产量。

中耕除草：当幼苗出土后，如发现圃面生草，应及时松土除草，特别是除草应掌握“除早、除小、除了”的原则。在幼苗生长阶段，千万勿使杂草滋生，以免与苗争夺水分、养分与阳光。为保持圃面土壤疏松，每年中耕除草不少于3—5次。

灌溉施追肥：花棒幼苗的根系大于地上部分数倍至十几倍，且根不断向深处扎下，故其耐干旱力强。除播种时供给足够需要的水分外，待幼苗出齐后，只要表土不干过苗根的情况下，不需要浇水。据观察：在土壤不太干燥时，凡浇一次水就死掉一些苗子，若水浇的过大，则苗木会成片大量的枯萎与死亡，所以应该多松土，少浇水。

花棒具有耐瘠薄适应广的特性，但为了使其根系发达，枝干茁壮，所以在幼苗生育中特别是在6—7月间斟酌施追肥一、二次，以促进其生长与发育。

三、沙拐枣

沙拐枣种类很多。1959年我场共育四种，即头状沙拐枣(*Calligonum caputmedusae*)，乔木状沙拐枣(*C. arborescens*)，绒毛蜈蚣沙拐枣(*C. eriopodum*)，蒙古沙拐枣(*C. mongolicum*)等，均系典型的荒漠植物，在我国西北、新疆、内蒙、甘肃等部分干旱地区的沙丘和沙地上均有分布。在砾石戈壁、圆砾地及沙漠和间歇性的沙丘河床上生长也很良好。腾格里沙漠中卫地区、亦有

分布，其中以微固定沙地沙层深厚地下水位較深而略帶碱性的地方，生长最好。在滨湖沙地或板結的灰棕土上，則很少发现。其形态与生物学特性，多为灌木状。叶已退化成綫状圓筒形。枝条稀疏細軟，当夏季酷热干燥時，小枝便会由節間逐节脫落以減少蒸騰。它的根系发达，据調查垂直根可深达3—6米，水平根的分布半徑約20米，側根多盘結在1—1.5米的沙层內。萌蘖力强，即被流沙，掩埋后，仍能由茎部发生第二次不定根、不定芽。根部多为石灰根管保护，有時即遭受风蝕而使根系外露時虽側根受損，植株倒伏沙地上，但主根可深入沙层下部吸取水分，故仍能繼續生长。几年来，我場在沒有人工沙障的流动沙丘迎风坡下部三分之一处进行了多次栽植沙拐枣試驗。其中1957年虽然降雨量为88.3毫米，而深40厘米的沙层中含水量不到2%的情况下，成活率仍保持在90%左右，当年新生枝条长达30厘米以上。1958年秋大面积栽植的苏联乔木状沙拐枣，截至1959年8月份調查結果，新生枝条即达140厘米以上，生长十分茂盛，有的仅生长五月即长成灌丛。另外在耐高温和抗寒上也显得較为突出，1957年夏季沙面温度高达74°C時，亦未受到灼伤，剛出土的幼苗在零下6°C的严寒下，其它树种如檉条均被冻死，而沙拐枣仍能正常生长。正由于它具有上述許多特性，1958年苏联固沙专家A. K 阿弗宁曾对沙拐枣給了較高的評价，并列为中卫沙区固沙造林設計方案重要树种之一。为了滿足固沙造林要求，1959年我場扩大了沙拐枣育苗面积，曾于春季一次播育38亩，經調查每亩平均产量达8万株以上。其中有7亩丰产田，亩产量达266,000株，一般高生长为31厘米地徑粗为0.3厘米。

(一) 育苗工作大开展，采种工作要当先

沙拐枣由于种类不同，种籽的颜色及成熟的时间亦各有区别，一般在6月下旬及7月上旬开始成熟，成熟时的颜色由淡绿色变成红色、红棕色或棕色。沙拐枣生长在沙丘或戈壁滩上，故采集种籽的时间不可拖延过长，因为沙拐枣果实虽然较大，但其实际体积较轻，如蒙古沙拐枣千粒重为31.5克，每公斤有31,420粒；头状沙拐枣千粒重75克每公斤有13,333粒；绒毛蜈蚣沙拐枣千粒重405克，每公斤24,491粒；乔木状沙拐枣千粒重39克，每公斤有26,541粒。沙拐枣结实量、与开花时期气温状况有很大的关系。故有丰歉年，并且种籽常有早落的现象。好的种籽成熟后，随即落下，因沙拐枣种籽外面布满针状小刺，有的则为翅状，加上它生长于风沙严重的立地条件下，故易受风吹散、或被沙土埋没。应注意果实成熟情况，适时采集。可以避免与早落的尖果实混淆。采集沙拐枣种籽的方法以手摘取果实，或在植株下摊一布单，然后将果实摇落于布单上。这样每工一天能采8—10斤湿种籽（干燥后为4—6斤），若用拾集法每工一日仅能拾到一斤左右。果实采集后，立即摊在通风干燥处，厚为4—6厘米，加以晾干，再剔去枯枝等夹杂物，即可进行贮藏。为了便于处理种籽，一定要根据种类分别采集，分别贮藏。这样，处理方法统一，发芽时间一致，苗木便于管理。检验种籽质量，除作发芽试验外，尚可用小刀剖开种籽，观察种胚的颜色及饱满度。据试验，凡种胚为白色且种仁充实的均为好的种籽。

(二) 苗木要长好，选地第一条

沙拐枣具有旱生沙生的特性。根据我场观察，沙拐枣育苗