

河北省地方标准

DB13/T 536-2004

沙棘生产技术规程

2004-3-29 发布

2004-3-29 实施

河北省质量技术监督局 发布

前 言

本标准由河北省林业局提出。

本标准起草单位：塞罕坝机械林场

本标准主要起草人：戴继先 张 海 司瑞雪 王文勋 张立华 赵亚民 胡振天 李大林 韩国义
张瑞文

沙棘生产技术规程 苗木

1 范围

本标准规定了沙棘的苗圃地选择、砧木苗培育、优良苗木培育、苗木出圃、苗木分级、假植、包装、运输。

本标准适用于河北省范围内沙棘苗的栽培管理。

2 苗圃地选择

选背风向阳、排水良好、土层深厚肥沃、有灌溉条件的沙壤土地或壤土地为苗圃地。

3 苗木培育

3.1 砧木苗培育

3.1.1 采种

砧木用野生沙棘种子育苗。冬季上大冻后用棍棒将沙棘果枝上果实打落，收集化冻后捣碎果皮或用石碾将果皮碾碎，放入清水中浸泡一昼夜，揉去果肉、果皮，用清水洗去杂质，晾干贮藏。种子纯度90%以上，发芽率70%以上。

3.1.2 沙藏

干制的种子在室温下贮藏30d后，冬季混沙冻藏处理，种沙比1:3，沙的湿度以手握成团不滴水为宜，约为沙的最大持水量的50%。

3.1.3 整地和施基肥

播种前进行耕翻和精细整地、土壤消毒，每公顷施腐熟的农家肥60 000kg以上。

3.1.4 作床

作床前5d~7d灌足底水，作高床，床高10cm~15cm，宽110cm，床沟上口40cm。

3.1.5 播种

当地下5cm处温度稳定在9℃~10℃以上时即可播种。干藏种子可直接播种。对于沙藏的种子，在播种前7d取出，放在向阳处或室内进行催芽。采用条播方法，行距20cm~40cm，播幅3cm~5cm，覆土0.5cm~1.0cm，覆土后轻压，覆膜保湿。每公顷播种量75kg~90kg。

3.1.6 管理

播种后加强土壤管理，干旱时喷水。苗出齐后松土，控制浇水，长出2对真叶时开始间苗，4对真叶时定苗，每米留苗15~20株。6~7月份追施氮肥1~2次，每公顷100kg~200kg。当年苗木木质化。

3.2 嫁接苗培育

3.2.1 接穗

选择品种纯正、树势健壮、优质、高产、无病虫害的良种沙棘作为采穗母株。在休眠期采集发育充实的一年生发育枝或结果母枝，采后保湿沙藏。雌雄株分开。

3.2.2 嫁接方法、时期

采用芽接、劈接、腹接、切接等方法。芽接在7月下旬至9月上旬，劈接、腹接、切接一般在4月中旬至5月上旬为宜，接穗要蜡封保湿。

3.2.3 管理

嫁接后及时除萌，一般需除萌3~4次，当接穗苗高25cm左右时解除嫁接时的绑缚物。6月初至7月中旬浇水3~5次，结合浇水每次每公顷追施纯氮25kg。生长后期控肥控水，并喷施2%的磷酸二氢钾，促进新梢木质化。

3.3 扦插苗培育

3.3.1 露地硬枝扦插

3月下旬至4月上旬，在良种无性系沙棘母株上剪取2~3年生的枝条，用生根激素处理后扦插。采用直插，每垄插两行，行距20cm，株距8cm~10cm，上端露芽1~2个。

在干旱少雨地区，扦插后每6d~7d灌水1次。每株留一直立、健壮新枝，其余新梢长至10cm左右时及时摘心。苗高达到20cm时追肥，每公顷施尿素75kg。8月上、中旬追肥2次，每公顷施氮磷复合肥150kg。及时松土除草和防止病虫害。

3.3.2 大棚硬枝扦插

采用大棚硬枝扦插可较露地扦插提前30d~40d。扦插基质配比为：5沙：3草炭：1林下土。扦插前对扦插基质进行消毒处理，并将插穗用50%的多菌灵可湿性粉剂500~800倍液浸泡20分钟。大棚内温度在20℃~30℃，相对湿度不低于70%~80%。其他管理参照露地扦插。

3.4 断根苗培育

春季发芽前，在5年生以上自根苗沙棘优良品种距树行0.5m以外挖育苗沟，宽20cm~30cm，深35cm~45cm，切断侧根，然后灌水，出苗后将沟内靠近沙棘母树一侧的萌芽抹掉。另一侧的幼苗苗高为20cm~30cm时进行间苗，间苗后将沟填平，并结合浇水追施氮磷复合肥。当年秋末苗高达0.5m~1m左右，即可出圃。

3.5 归圃苗培育

对未经断根或断根后在靠近母树一侧长出的根蘖苗，春季起苗分级后进行归圃育苗。最好就地归圃。对于长距离运输沙棘根蘖苗，在运输途中要加强保护措施。根蘖苗归圃前要修根、修枝或截干，并用生长调节剂处理根系，或用清水浸根10h~12h。根蘖苗归圃后按常规育苗管理，在苗木落叶至土壤封冻前或立春土壤解冻后至萌芽前出圃。起苗前浇透水，保证苗木主、侧根系良好。

4 起苗

4.1 起苗时间

起苗时间分秋起和春起两种，春起现起现栽，秋起要在背风向阳处假植贮藏。

4.2 起苗方法

用起苗工具在离苗茎10cm处两侧起苗，保持主侧根完整良好。

5 苗木分级

见附录A（规范性附录）

6 苗木假植、包装、运输

起苗后苗木在24h内能够栽植或运走的可在苗木根、干部喷水，保持整株苗木不失水。24h内不能栽植和运走的要假植。选择遮荫、不易积水的地方假植。假植沟深、宽各50cm，南北走向，苗梢向南倾斜放入沟内，随放随埋湿沙或湿土。如假植时间超过3d时，应灌水或向苗干喷水保湿。如需越冬假植，应将苗木散开，禁止成捆越冬假植。不论是临时假植还是越冬假植均应按沙棘苗的品种、雌雄株、级次分类进行。

7 苗木检疫

按国务院发布的《植物检疫条例》和农业部、原林业部的实施细则以及《中华人民共和国出口动植物检疫条例》执行。

附录 A
(规范性附录)
沙棘苗木分级指标

A1 一级苗木

- A1.1 苗龄 1~2 年，品种纯度 100%。苗高 50cm 以上，基径 0.8cm 以上。
- A1.2 垂直根长 20cm 以上，具有粗度 3mm 以上侧根 5 条以上。允许根系有轻微的擦伤。
- A1.3 允许枝条顶端有 3cm~5cm 的未成熟部分，整形带内，有健壮饱满主芽 5 个以上。
- A1.4 嫁接苗嫁接部位愈合良好。
- A1.5 无病虫害，苗干无机械损伤，允许枝端有折断处。

A2 二级苗木

- A2.1 苗龄 1 年生以上，品种纯度 98%，苗高不小于 35cm，基径不小于 0.6cm。
 - A2.2 垂直根长 20cm 以上，具有粗度 2mm 以上的侧根 5 条以上。根系无严重擦伤和劈裂。
 - A2.3 允许枝条顶端有 4cm~6cm 的未成熟部分，整形带内有健壮饱满主芽 5 个以上。
 - A2.4 嫁接苗同一级。
 - A2.5 无病虫害，苗木无机械损伤，允许有折断的分枝条。
-

沙棘生产技术规程 建园

1 范围

本标准规定了沙棘园地选择、规划、设计、整地、栽植等。

本标准适用于河北省范围内沙棘适宜的生态经济栽培区域。

2 园地选择

选择土层深厚、肥力中等、pH6.5~8.5、排水良好的粘土、壤土或沙壤土地建园。在丘陵山地建良种沙棘园，土层厚度不低于40cm，坡度需在25度以下，并应避开雹灾易发区、害风顺向的沟谷、冷空气容易滞留的低洼地以及风力较大的山脊。

3 园地规划设计和整地

3.1 园地规划设计

栽植前进行园地规划和设计，要遵循合理布局、统筹安排的原则。其主要内容包括道路、灌溉系统、防护林、品种选择、雌雄搭配、房屋及附属设施。要制定规划图。

3.2 整地

山区或丘陵在栽植前应修筑水平梯田，沙荒地和盐碱地在栽植前必须改良土壤、平整土地。

4 栽植

4.1 栽植密度

丘陵山地沙棘园栽植株行距为1.5m~2m×4m，肥力较高的平地株行距为3m×4m。

4.2 品种选择

以发展加工品种为主，适量发展鲜食品种。应以优质、丰产、耐贮运、加工价值高的品种为主。

目前适宜我省栽培发展的沙棘优良品种主要有楚伊沙林、辽阜1号、辽阜2号、乌兰沙林、巨人、楚伊沙棘、丰产沙棘等品种。品种的特征见附录A（资料性附录）。

4.3 雌雄株搭配

4.4 栽植时期

我省沙棘产区适在春季定植，即在苗木芽萌动后至发芽前栽植。

4.5 栽植方法

用1~2年生、无病虫害、无大的机械损伤，地径直径大于0.7cm的一、二级苗定植。定植穴直径和深度均不小于40cm。每穴施腐熟的优质农家肥20kg~40kg。将表土与底肥充分混匀，施入穴下部至地表20cm处。然后用表土将穴填平，灌水沉实后栽植。栽植深度为苗木根茎部与地面相平，根系舒展，苗木直立。栽后踏实、灌水，水渗后封穴。每株覆1m²的正方形地膜。

附录 A

(资料性附录)

河北省适宜栽植的沙棘主要优良品种

A1 楚伊沙林

中国林科院育成,生态经济型复合品种,1996年引入我省。基础材料来源于“丘依斯克”和“乌兰格木”。树体灌丛型,树龄5年生时,高2.0m~2.5m,树冠椭圆形。冠径1.5m~2.0m,2年生枝长40cm~80cm,分枝数15~40个。2年生以上枝皮棕褐色,当年生枝皮灰褐色。叶披针形,长6cm~12cm,宽0.8cm~0.9cm,叶表面暗绿色,有腺点,叶脉明显突出。成熟期颜色橘黄或深橘黄色。果柄长为0.4cm~0.6cm,果径0.8cm~1.0cm,果长1.1cm~1.4cm,特大果果长可达1.4cm,百果重42g~62g。无刺或少刺。萌蘖力极强,至4年生时,平均每株萌蘖10.6~13.8株。抗逆性强,耐干旱瘠薄,但苗期适应能力一般。

A2 辽阜1号

中国林科院育成,1996年引入我省。在“丘依斯克”和中国沙棘试验林中选出的经济型品种。灌丛型灌木,5龄株高达2m,冠径1.5m~1.9m,分枝角60°左右,枝条暗绿色,枝顶有刺,余无刺或少刺。枝条发育充实,每母枝分生20个左右新枝。叶片披针形,长6cm~7cm,宽0.7cm~0.8cm,表面暗绿,叶背黑绿,有腺点,叶片较密集。果实色橘黄,果柄长0.3cm~0.4cm,果圆柱形,直径0.8cm~0.85cm,长1.1cm~1.2cm,顶端有红晕,鲜果百粒重41g~45g。果实密集,每10cm枝段可坐果40~45粒。种子千粒重15g~18g,萌蘖力强。栽植后第四年开始结果,株产达1.5kg,第五年达盛果时期,株产果实5.0kg以上,株占地面积4m²。每公顷产果可达10.5~15t。

A3 辽阜2号

灌丛型灌木,5龄株高可达2.2m~2.3m,冠径2.0m~2.5m,分枝角度为45°~50°,枝条暗绿,枝顶有刺,顶下无刺或有少量软刺,皮色暗绿,叶披针形,叶片长6cm~8cm,叶片均宽1.0cm。果实暗橘黄色,顶有红晕,果柄长0.3cm~0.4cm,果圆柱形,果径0.8cm~0.9cm,长1.1cm,百果重55g~60g。果密,萌蘖力强。栽植后第三年开始结果,第四年株产达1.5kg,第五年株产达4.0kg,每公顷产果可达7.5~15t。

A4 棕丘

水利部黄河委员会和中国林科院共同育成。棕丘为“丘依斯克”沙棘的自由受粉种子,通过12年连续选择培育成功的沙棘新品种。灌丛型灌木、根蘖性强,株高多在1.5m~2.0m之间。树冠椭圆形,叶面褐绿、叶背灰绿,树皮棕褐色。果色橘黄,果实横径在0.8cm左右,纵径1.2cm~1.3cm,果柄长0.4cm,百果重在通常年份达65g左右,果实极为密集。每公顷产量可达22.5t左右。种子产油量高,油中不饱合脂肪酸近90%。

A5 楚伊

原苏联培育出的优良沙棘品种之一,90年代引入我国。早熟品种。树冠紧凑,呈圆形,中等密度,棘刺无或极少,定植后3~4年进入结果期。果实长圆形,橙黄色,百粒重64.8kg,果柄长3mm,单株产量6~10kg,5年生树每公顷产果14t左右,在灌溉条件下的密植果园,每公顷可产28t,特殊年份高达50t。生长期150~160d。主要内含物总糖8.5%、总酸1.7%、油6.18%、维生素C134mg/100g,19种胡萝卜素总含量23.2mg/100g。

A6 巨人

俄罗斯培育出的沙棘优良品种,1990年引入我国。树体高度紧凑,圆锥形,有中央主枝。成熟的果实为橙黄色,椭圆形,顶部和基部有橘红色的斑点,长达12.5mm,粗8.6mm,百果重76g,最

大果重 1.20g，果肉多汁，酸甜并有香味，适于鲜食，可制作果汁，果酱等。维生素 C、胡萝卜素和沙棘油含量高。4 年生树单株产果 2.4kg，成年树单株产果可高达 20kg，每公顷产果可达 37.5t。

巨人沙棘良种具有高度的抗旱、抗冻能力，肉质根系发达，深度可达 1m，在冬季最低温度达 -35℃ 的哈尔滨 4 年连续观察，未发生冻害。

A7 丰产沙棘

俄罗斯品种，1991 年由黑龙江农科院引入。树体长势旺盛，紧凑度适中，棘刺少，果实深橙色，卵形筒状，果柄长 0.38cm，百果重 86g，平均株产 12.1kg。味酸，适于鲜食，可制作果汁、果酱等。

A8 金色沙棘

俄罗斯品种，1991 年由黑龙江省农科院引入。树体高度和树冠密度中等，刺少，果个大，橙色，卵圆形，甜酸味，百果重 80g，果柄长 0.40cm。平均单株产量 13.1kg。

A9 浑金沙棘

俄罗斯品种，1991 年由黑龙江省农科院引入。中熟品种，树高 3m，树冠开张，刺弱、丰产。果实椭圆形，橙色，果柄长 0.45cm，百果重 70g，每公顷产量 9~30t。

A10 橙色沙棘

俄罗斯品种。晚熟，植株高达 3m，树冠开张，刺弱。果卵圆形，橙红色，百果重 66g，平均单株产量 17.5kg，每公顷产果 30t 左右。

沙棘生产技术规程 栽培管理

1 范围

本标准规定了沙棘土肥水管理、整形修剪、病虫害防治和采收等。

本标准适用于河北省范围内沙棘适宜的生态经济栽培区域。

2 土肥水管理

2.1 土壤管理

2.1.1 土壤耕翻和改良

每年春季萌芽前和秋季上冻前各进行沙棘园土壤深翻一次，深度 15cm ~ 20cm。

2.1.2 松土锄草

早春土壤解冻后及时松土，增温保墒。生长季尤其是雨季要及时中耕锄草。

2.2 施肥

2.2.1 基肥

至少 2 年施有机肥 1 次，并适量加入氮磷钾复合肥。可在果实采收后至土壤封冻前开沟施入，每公顷施入有机肥 50t 左右。

2.2.2 追肥

春季枝条放叶后到新梢速长期以追氮钾肥为主，枝条停止生长后以施磷钾肥为主。盛果期沙棘园年追肥量为每公顷纯氮 200kg，五氧化二磷 180kg，氯化钾 300kg，可采用穴施或沟施。

2.2.3 叶面喷肥

在枝条速长期，喷 0.03% ~ 0.05% 的尿素溶液，果实迅速膨大期喷 0.2% ~ 0.3% 倍磷酸二氢钾。喷肥时间在上午 10 时以前或下午 4 时以后，喷后 2 小时以内遇雨应补喷。

2.3 灌水

2.3.1 灌水时间

全年分为萌芽前、开花前、果实膨大期和上冻前，当田间持水量低于 60% ~ 70% 时，要及时灌水。

2.3.2 灌水方法

一般采用移动管灌溉，也可结合断根育苗采用沟灌。干旱缺水地区及丘陵山区采用穴贮肥水灌溉，大力提倡喷灌、滴灌等节水且能促进丰产的灌溉方法。

3 整形修剪

3.1 修剪时期

分生长期修剪和休眠期修剪。休眠期修剪在落叶后至发芽前进行，生长期修剪从萌芽抽枝开始到落叶前进行。

3.2 修剪原则

3.2.1 树龄

幼树容易生长过旺，应注意缓和树势，成年树修剪时要注意通风透光和小枝更新复壮，老年树树势衰退，要注意更新复壮。

3.2.2 地势、土壤和气候

要根据当地的地势、土壤气候条件和栽培水平进行合理整形修剪，在贫瘠的山地要采用小树小丛树形，适当重剪，提高群体产量，在土肥、地平、雨量适中、灌溉方便的地方，树势旺，要适当采取大树冠，少疏轻截，以利于发挥生长和结果优势。

3.3 主要树形及结构

主要采用自然圆头形，全树6~8个主枝，每个主枝上着生2~3个侧枝，侧枝在主枝上按一定方向和顺序分布，骨干枝之间不交叉，不重叠。

3.4 修剪技术要点

3.4.1 长短结合

不影响骨干枝生长的辅养枝，要轻剪缓放，尽量增加结果部位，影响骨干枝时及时回缩或疏除。修剪时要注意长短结合，全面安排，即要考虑当年增产，又要注意年年丰产。

3.4.2 幼树期修剪（1~3年生树）

幼树定干高度35cm~50cm，定干时要求剪口下10cm~15cm范围有6个以上的饱满芽。当新梢长至20cm~30cm以上时，除选留3~4个不同方位生长的主枝外，其余新梢都摘心。冬季修剪选定3~4个主枝，剪留长度30cm~40cm。第二年和第三年修剪采用强枝缓放、弱枝短截的方法，侧枝多留斜平枝，不留背斜枝。疏除重叠、交叉、直立及影响主侧枝生长的枝。同时要及时疏除或在夏季抹除基生枝。

3.4.3 结果初期修剪（4~5年生树）

调整主干枝生长势，继续培养主侧枝骨架。对主枝上生长势过强的侧枝，采取疏除、缓放、短截等方法控制树势。对弱主枝上的侧枝短截。在骨干枝两侧培养大、中型枝组，枝组的配置要大、中、小相间，交错排列。

3.4.4 盛果期修剪（6~15年生）

盛果期修剪特别要注意打掉横枝，保留顺枝，去掉旧枝保留新枝，疏除密处枝，缺空留旺枝，清膛截底保持树冠圆满。春季剪掉干尖，夏季剪掉徒长枝，秋季剪掉基生徒长枝和萌芽，并要剪顶稳固树冠，清膛保持通风透光，去掉旧枝促发新枝。

3.4.5 衰老期树处理（15年生以上）

3.4.5.1 复壮

对立地条件好，水肥充足的地块，衰老树可以进行结果枝组和骨干枝的更新复壮，培养新的枝组，延长树体寿命和结果年限。对衰弱的主侧枝进行重回缩，以复壮其生长势。

3.4.5.2 平茬更新

对衰老且地力较差的自根苗沙棘园进行全园平茬，萌生新枝后留最靠下部的1~2个枝条，翌年培土促发新根，重建新园。

3.4.5.3 留根蘖苗

在沙棘园结果树衰老前3年，每株沙棘旁留一根蘖苗，并切断根蘖苗与母树之间的连生根，加强肥水管理，3年后根蘖苗结果，将老树全部砍除。

3.5 放任生长树的改造修剪

放任树本着因树修剪，随枝作形的原则，改善树体结构，复壮枝头，增强主侧枝的长势。疏除过密枝、重叠枝、交叉枝。培养内膛结果枝组，增加结果部位。对中心主干过高，下部光秃，分枝少的树体，应落头回缩，使树冠开张，改善通风透光条件。对主枝分布不均，树冠不平衡的沙棘单株，要抑强扶弱，逐年调整。

3.6 修剪方法

3.6.1 疏剪

把过密、过弱、枯干、焦梢、病虫、不能利用的徒长枝、高叉枝剪掉，改善树冠通风透光条件，增强树势，积累养分。

3.6.2 短截

剪去1年生枝梢的一部分，促进抽枝。

3.6.3 摘心

将新梢的嫩顶芽摘除，抑制生长，积累养分，有利于枝条的加粗生长，促进分枝，增加作果率。

4 病虫害防治

4.1 防治原则

贯彻预防为主、综合防治的方针，采取农业防治、生物防治和化学防治相结合的方法。大力提倡综合治理病虫害，作到有虫不成灾，有病不成灾。

4.2 主要病虫害的防治措施

见附录 A

5 果实采收

5.1 采收时期

一般结合修剪冬季上冻后采收，也可根据用途和加工需要提前采摘，但最早也要等到果实达到品种固有色泽时采收。

5.2 采收方法

5.2.1 采摘

大果、无刺、带柄的沙棘果可以手工采摘。采摘时按先冠外、后冠内，先下层、后上层的顺序进行。

5.2.2 棒打

对于有刺无柄且果实着生紧密而牢固的沙棘果。可在冬季上大冻之后在树下铺上棉布或报纸，将木棍一端捆绑棉布后，用木棒敲打树干的方法采收果实。

6 分级贮藏

分级贮藏参照《沙棘果实质量标准》进行。

附录 A

(规范性附录)

沙棘主要病虫害防治方法

沙棘主要病虫害防治方法见表 A1。

表 A1 沙棘主要病虫害防治

防治对象	防治时期	防治方法
沙棘干缩病	4月下旬开始	一. 农业措施防治 1. 定期松土, 少施氮肥, 适量施石灰、磷钾肥及微肥。 2. 严格控制病原菌的进入途径, 防止根茎机械损伤。 3. 选用抗病品种。 二. 化学防治 4月下旬, 病害出现症状以前, 开穴浇灌 40% 多菌灵胶悬剂 500 倍或托布津 800 倍, 每月 1 次, 连续 3~5 次。
沙棘象	1. 7 月 2. 9 月上中旬	一. 农业措施防治 1. 利用成虫的假死性进行人工捕捉, 集中消灭。 2. 禁止带虫种子引进或外调。 二. 化学防治用药物熏蒸种子, 杀死幼虫。
芳香木蠹蛾	四季	一. 农业措施防治在冬季伐除被害沙棘树集中烧毁或成虫期用灯光诱杀成虫。 二. 化学防治 40% 乐果乳油 1500 倍液喷雾杀灭初孵幼虫。80% 敌敌畏 100~500 倍液或 20% 杀灭菊脂乳油 100~300 倍液注射虫孔。