

ICS 65.020.20
B 66
备案号:40364-2014

DB11

北 京 市 地 方 标 准

DB11/T 1051—2013

沙地桑树栽培技术规程

Technical regulations for cultivation of mulberry in sandy land

2013 - 12 - 20 发布

2014 - 04 - 01 实施

北京市质量技术监督局

发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 育苗 1

5 栽植 2

6 管理 3

7 采收 5

附录 A（资料性附录） 沙地桑树常用品种 6

附录 B（资料性附录） 常见虫害防治 8

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由北京市园林绿化局提出并归口。

本标准由北京市园林绿化局组织实施。

本标准起草单位：北京市园林绿化局防沙治沙办公室、北京林业大学。

本标准主要起草人：李金海、余新晓、宁月胜、陈丽华、胡俊、逯进生、张倩、杨建东、续源、贾国栋、吴海龙、王晓雪、赵阳。

沙地桑树栽培技术规程

1 范围

本标准规定了沙地桑树育苗、栽植、管理、采收等技术内容和要求。
本标准适用于北京地区沙地桑树的栽培与经营管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 19173 桑树种子和苗木

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

沙地桑树 mulberry in sandy land

适生于沙地或潜在沙化土地，抗逆性较强，兼顾生态与经济价值的桑树。

4 育苗

4.1 育苗方式

4.1.1 播种育苗

播种时期在5月上中旬至7月初，宜采用畦播方式。选择符合GB 19173规定的种子，按照8kg/hm²播种量，在桑树种子中添加4倍~5倍细沙土混合均匀后播种。播种后立即覆土，覆土不宜超过2mm。覆土后再覆盖草帘子，即刻浇水。当出苗达2cm时，即可揭帘。

4.1.2 嫁接育苗

利用地径0.6cm以上的实生苗作为砧木，采用袋接或芽接进行育苗。

4.1.3 扦插育苗

嫩枝或硬枝扦插均可。嫩枝扦插宜在夏季5月，选取当年生嫩枝剪截成10cm左右长的插条，在太阳能温床或全光喷雾沙盘扦插繁育；硬枝扦插宜在春季树液流动至萌芽前，选择无破皮、无虫害的一年生枝条，截成12cm~13cm长的插条，上下留好饱满芽，直接盖地膜扦插进行繁育。

4.2 苗木管理

苗期应适时浇水、中耕除草、疏松土壤及修剪追肥。苗木宜于翌年3月下旬至4月上旬土壤解冻后出圃移栽，出圃前应灌起苗水，随出圃随移栽，出圃苗木质量应符合GB 19173中的规定。

5 栽植

5.1 常见沙地桑树类型

沙地桑树主要包括饲料桑、果桑及生态景观桑。

5.2 饲料桑

5.2.1 品种选择

宜选择耐刈割、蛋白质含量高、生长速度快、叶片肥厚的品种。常用品种参见附录A。

5.2.2 立地条件

土质疏松、透气性良好、pH值7.5~8.5、含盐量<0.1%的微碱性沙地。

5.2.3 定植方式

宜采用机械开沟定植，沟深30cm，株行距（10cm~30cm）×（60cm~100cm）。定植前施底肥30000kg/hm²~60000kg/hm²，可采用沟施或撒施。

5.2.4 栽植时间

土壤解冻后，3月下旬至4月上旬栽植为宜。

5.2.5 栽植密度

宽窄行或等行距栽植，密度为45000株/hm²~100000株/hm²。

5.3 果桑

5.3.1 设施栽培果桑

5.3.1.1 品种选择

选择桑葚甜度高、口感好、营养丰富、经济效益较好的桑树品种。具体品种参见附录A。

5.3.1.2 立地条件

通气透水，水肥条件较好的沙壤土。

5.3.1.3 定植方式

宜采用挖穴定植，挖长、宽、深均为50cm的定植穴，穴内施入腐熟有机肥30000kg/hm²~60000kg/hm²。常见株行距（50cm~100cm）×（100cm~200cm）。

5.3.1.4 栽植时间

秋末冬初土壤封冻前选用3年~4年生大苗移植到暖棚内。

5.3.1.5 栽植密度

适宜栽植密度为5000株/hm²~20000株/hm²。

5.3.2 露地果桑

5.3.2.1 品种选择

选择桑葚出汁率高、成熟相对分散、采摘期较长的品种。具体品种参见附录A。

5.3.2.2 立地条件

土质疏松、透气性良好、pH值7.5~8.5、含盐量<0.1%的微碱性风沙土、沙壤土。

5.3.2.3 定植方式

宜采用挖穴定植,挖长、宽、深均为50cm的定植穴,穴内施入腐熟有机肥30000kg/hm²~60000kg/hm²。株行距中干桑2.5m×1.0m,高干桑3.0m×1.2m,小乔木桑3.0m×2.0m。

5.3.2.4 栽植时间

土壤解冻后,3月中旬至4月初栽植为宜。

5.3.2.5 栽植密度

适宜栽植密度为中干桑4000株/hm²,高干桑3000株/hm²,小乔木型1600株/hm²。

5.4 生态景观桑

5.4.1 品种选择

宜选择冠形丰满、具有美学观赏价值的品种。具体品种参见附录A。

5.4.2 立地条件

宜选择土质疏松、透气性良好、pH值7.5~8.5、含盐量<0.1%的微碱性风沙土、沙壤土。

5.4.3 定植方式

宜采用挖穴定植,定植穴长、宽、深均为80cm。

5.4.4 栽植时间

在春季桑树腋芽未萌动,3月中下旬至4月初栽植。

5.4.5 栽植密度

栽植密度应根据具体景观规划要求确定。

6 管理

6.1 饲料桑

6.1.1 施肥

每收割一次结合中耕除草施肥一次,以氮肥为主,最后一茬收割后,定量施用45000kg/hm²~60000kg/hm²有机肥。

6.1.2 浇水

入冬前平茬后浇一次冻水，早春浇一次返青水，生长季节视土壤墒情安排浇水。

6.1.3 除草

春季桑树发芽及每收割一次结合施肥除草。

6.1.4 越冬

饲料桑冬季收割后平茬，高度应不大于10cm。

6.2 果桑

6.2.1 设施栽培果桑

6.2.1.1 施肥

罩棚前施足有机底肥；桑树开叶后，视桑葚生长情况定期喷洒0.1%的磷酸二氢钾。

6.2.1.2 浇水

及时浇水，浇足浇透，保持棚内空气湿度不低于50%，果实膨大时进行叶面喷水。

6.2.1.3 除草

及时清除杂草。

6.2.1.4 病虫害防治

以防菌核病为主。桑树开花后，采用多菌灵、甲基托布津等，每周喷洒1次，连续2次～3次；常见虫害有野蚕和桑尺蠖，人工捕捉即可。

6.2.1.5 扣棚与越冬

11月中旬罩棚后，保持棚内温度，白天温度一般保持在12℃～25℃，当夜间温度低于5℃时需要适时升温。

6.2.2 露地果桑

6.2.2.1 施肥

每年春季施肥一次即可。

6.2.2.2 浇水

浇好冻水，返青水；若气候干旱，适当增加浇水次数。

6.2.2.3 除草

夏秋季节及时清除杂草。

6.2.2.4 整形修剪

通过修剪冠顶来调节生长与结果关系，可在1月～3月进行；春季、夏季和秋季可适当修剪徒长枝以保持丰产树型。

6.2.2.5 病虫害防治

常见虫害种类有菌核病、桑天牛、桑尺蠖及桑金龟子等，具体防治方法参见附录B。

6.2.2.6 越冬

浇足冻水，适当修剪。

6.3 生态景观桑

6.3.1 施肥

视树势强弱施用有机肥。

6.3.2 浇水

视气候情况浇水。

6.3.3 除草

夏秋季节及时清除杂草。

6.3.4 病虫害防治

常见虫害种类有菌核病、桑天牛、桑尺蠖及桑金龟子等，具体防治方法参见附录B。

6.3.5 越冬

土壤封冻前及时冬灌，浇足冻水。

7 采收

7.1 采收对象

桑芽、桑叶、桑条、桑葚等。

7.2 采收时间

7.2.1 整个生长季均可采收桑芽。

7.2.2 桑叶采收分为嫩叶、成熟叶与霜桑叶的采收，嫩叶采收时间为叶片长出 20d 左右，成熟叶采收时间为叶片长出 30d 左右，采收时不可破坏桑树枝条。用于中药材的霜桑叶，宜于霜降后至苦霜之间采收。

7.2.3 饲料桑长到 60cm~70cm 左右时即可刈割，一般每年可刈割 3 次~4 次，分别在 6 月上旬、7 月下旬、9 月上旬、10 月中下旬，每次采收时留茬长度应在 5cm~10cm。

7.2.4 果桑的桑葚八成熟时即可采收。

附 录 A
(资料性附录)
沙地桑树常用品种

表A.1给出了沙地桑树常用品种。

表A.1 沙地桑树常用品种

类型	常用品种	特性
饲料桑	湖桑系列	树形开展,枝条粗长而直,树皮淡紫褐色;芽期4月上中旬,开叶期4月中下旬,5月即可收割;耐寒,耐旱,耐贫瘠,实用性广。
	鲁桑系列	树冠列展,枝条粗长;叶行大而圆,通常不裂,椰肉厚,叶片富含水分。秋季硬化迟;抗旱,耐贫瘠,能适生于平原、溪滩、海涂、丘陵、沙地等土壤条件。
	剑持桑	树型稍微展开,矮干养成。枝条直立,呈灰色,皮目稍疏,大小适中,冬芽暗色,呈三角型,在枝条上斜立密着。叶中型而厚,春期为二裂叶与全缘叶混生,叶色浓绿,着生角度稍微下垂。雌性花,但极少结实。春期发芽早晚及夏代后的再发芽率属中等,是条数略少的长枝条类型,有丰产性。
	杂交桑	兼有杂交品种的有点,适应性强,产量高。
	鸡桑	枝条较细而直立,叶片多卵圆形或心脏形,通常为裂叶,叶面和叶背通常无柔毛,叶面稍粗糙;阳性,耐寒,耐旱,怕涝,抗风。
设施栽培果桑	大十	皮色青灰,节间直,冬夜肥大饱满,三角形,淡棕色,芽尖离生,有对芽。叶心脏形,翠绿色,叶面平展光滑,叶尖长尾状,仅开雌花,无花株,不需授粉即可结果,果期较长,耐寒性差,北方地区用于反季节栽培。
	红果系列	枝条通直,果叶兼用,4月底发芽,5月上中旬开始成熟,抗寒性、抗旱性较强,适合北方沙地栽培。
	白玉王	树形紧凑,枝条粗短,有卧伏枝。发条数多,皮灰褐色,侧枝多。冬芽正三角形,尖离,副芽少。叶呈长心脏形,有裂叶。叶片小而厚,粗糙,叶色深绿色,叶尖尾状,叶缘乳头齿。结果性能好,单芽结果5~7个,果筒行,成熟为白色,口感好,5月中下旬成熟。适应性广,抗寒、抗旱,适宜在北方沙地栽培。
露地果桑	白玉王	同上
	红果2号	树形紧凑,枝条细长而直。皮青灰色,节微曲,皮孔圆形或椭圆形;冬芽三角形,饱满,赤褐色,尖离;副芽尖而大,托叶长,不易脱落。叶片卵圆形、深绿色,叶尖长尾状,叶缘肉头齿,叶底浅凹。4月底发芽,5月中下旬结果;抗旱、抗寒性较强,适应性较广,适宜北方沙地栽培。
	8632	于毛乌素沙漠南沿用杂交方式育成,在内蒙古地区栽植面积较大,抗御寒冷干旱环境性能较强,桑果产量和品质均优,常用无线繁殖来培育苗木。
	四倍体果桑	树形较扩展,枝条较粗,长度中等,节间较密,皮褐色,无侧枝,皮孔稀少,圆形,黄褐色。冬芽小三角形,深褐色,紧贴枝条着生。叶心脏形,叶片较大,叶色深绿;桑葚大而多。抗旱、抗寒、抗风力强。

表A.1 沙地桑树常用品种（续）

类型	常用品种	特性
生态景观桑	垂桑	落叶小乔木，叶阔卵形，叶缘有粗齿，状若垂柳，高约两米，生长快，适应性强，叶色浓绿，枝叶倒挂，始终呈园柱形向外扩张生长，犹如圆形垂帘，分杈少，容易养成树形。
	龙桑	树皮黄褐色，浅裂。枝条均呈龙游状扭曲，幼枝有毛或光滑。叶片卵形至卵圆形，大而具光亮，先端尖或钝，基部圆形或心脏形，边缘具粗锯齿或有时不规则分裂。表面无毛，背面脉上或脉腋有毛。花单生，雌雄异株，腋生穗状花序。喜光，幼树稍耐阴，喜温暖、湿润。耐寒，可在-40℃低温下生长。对土壤要求不严，最喜排水良好、深厚肥沃的土壤。在微酸性、中性、石灰质和轻盐碱（含盐 0.2%以下）土壤中也能生长。耐旱涝贫瘠。抗风力强，对 H ₂ S、NO ₂ 等有毒气体抗性很强。
	牛筋桑	树干灰乳白。枝条稍开展，略弯曲，褐灰色。冬芽正三角形较饱满，淡红色，芽尖离生，付芽少而显。成叶较大，稍下垂，心脏形或呈葫芦状，叶色翠黄绿，叶肉厚实，叶面有光泽，主脉两侧有皱缩，叶底浅凹，乳头锯齿，叶尖短尾。

附 录 B
(资料性附录)
常见虫害防治

表B.1给出了沙地桑树虫害种类特征及防治措施。

表B.1 沙地桑树虫害种类特征及防治措施

虫害种类	虫害特征	防治措施
菌核病	主要危害茎蔓、叶片和果实。茎基部染病，初生水渍状斑，后扩展成淡褐色，造成茎基软腐或纵裂，病部表面生出白色棉絮状菌丝体。叶片染病，叶面上现灰色或灰褐色的腐状大斑，病斑边缘与健康部位分界不明显，湿度大时斑面上现絮状白霉，终致叶片腐烂。果实染病，初现水浸状斑，扩大后呈湿腐状，表现为密生白色棉絮状菌丝体，发病后期病部表面出现数量不等的黑色鼠粪状菌核。	①用 1: 2 的草木灰、熟石灰混合粉，撒于根部四周，30kg/667m ² ；1: 8 硫黄、石灰混合粉，喷于植株中下部，5kg/667m ² ，可在始、盛花期施用，以消灭初期子囊盘和子囊孢子。②及时摘除病叶、病果、病枝等。③病重时，也可采用先熏棚，次日再喷雾的方法。
桑天牛	桑天牛成虫常啃食新枝皮层，形成不规则状伤口，一旦皮层被啃食成环状，枝条立即枯死；产卵时在枝条基部咬成伤痕，易使枝条折断，并同时在产卵处上部皮层咬成环状，使上段枝条枯死；幼虫蛀食枝干，有的深入根部，导致被害株生长不良，直至全株枯死。	①人工捕捉桑天牛成虫，防止啃食枝条皮层及产卵危害，用细铁丝钩杀桑天牛幼虫，产卵期用小刀削去卵块。②在冬季或早春整株时，凡有产卵痕而无蛀孔的桑枝应给予保留，剪成 15cm~20cm 一段，20 根左右一束，挂在桑园内，待寄生蜂羽化后进行烧毁处理。
桑尺蠖	幼虫食害桑芽和叶，特别是越冬幼虫，在早春冬芽萌发时即食害桑芽，将芽内部吃空，仅留芽苞，有时整株冬芽或夏伐桑的定芽、潜伏芽均被吃光。桑树开叶后，幼虫危害叶片。初孵幼虫群集叶背，日夜食害桑叶下表皮和叶肉组织，形成透明斑，4 龄后沿叶缘向内咬食成大缺刻且食量大，幼虫咬食叶片成缺刻，严重的仅留叶脉，造成树势衰弱，常在秋季暴发出灾，对桑叶产量影响极大。	①11 月中、下旬及早春冬芽转青前后，人工捕杀幼虫，减轻全年发生量；②做好清园、修枯桩和束枝工作，降低越冬存活率；③保护繁殖桑尺蠖脊茧蜂等天敌，有条件的地方，可在桑树上有目的地设点悬挂将要羽化出蜂的寄主，让其自然羽化飞出，可有效地控制桑尺蠖的危害。
桑金龟子	成虫、幼虫均能危害植物，且食性杂。成虫啃食叶、芽、花蕾，常常将叶片吃成网状，危害严重时可将叶片全部吃光，并啃食嫩枝，造成枝叶枯死。幼虫啃食苗木根部和嫩茎，影响生长，并可使苗木枯黄，同时根茎被害后易造成土传病害及线虫病害侵染，致幼苗死亡。	①成虫主要采取诱杀方式，如水坑诱杀法、糖醋液诱杀法、食物诱杀法（西瓜皮、西红柿皮等）和蓖麻诱集带诱法等；②幼虫主要是通过精细耕作及清园等处理；③成虫及幼虫均可采用人工捕杀的方式防治；④在园内放养鸟类、青蛙、蛇及寄生蜂等金龟子的天敌。