

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

T/IMAS

团 体 标 准

T/IMCPNT —

西伯利亚杏嫁接苗木繁育技术规程

Technical Regulations for Grafting Propagation of *Prunus sibirica* L. Seedlings

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

内蒙古自治区民族贸易促进会 发布

前 言

本文件依据 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。请注意本文件某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国民族贸易促进会和内蒙古民族贸易促进会归口管理。

本文件起草单位：内蒙古农业大学；中国林业科学研究院经济林研究所；鄂尔多斯市三北工程推进中心

本文件主要起草人：包文泉；王淋；白玉娥；马明；卢丽娜；敖敦；包文学；高岳；托亚；李英杰；张胜利；伊如；刘耀东；陈俊兴；白淑兰；王泽莹；文锦韬

引 言

西伯利亚杏 (*Prunus sibirica* L.) 作为内蒙古自治区及北方寒旱区重要生态经济树种，凭借极强的耐寒、耐旱、耐瘠薄特性，在荒漠化治理、生态屏障构建及特色林业产业发展中占据不可替代的地位。嫁接繁育是维持西伯利亚杏优良遗传性状、提升苗木抗逆性与经济产出能力的关键技术，其应用质量直接决定苗木成活率、生态适应性及后续产业价值转化效率。当前，西伯利亚杏嫁接育苗存在技术不统一、砧穗匹配不科学、抚育管理粗放等问题，制约了优质苗木规模化生产与生态修复工程标准化推进。为规范西伯利亚杏嫁接苗木繁育全流程技术，提高繁育科学性与苗木质量稳定性，满足寒旱区生态修复规模化需求与特色产业升级诉求，本标准结合内蒙古地区及相似生态区气候特点、土壤条件与西伯利亚杏生长特性，整合砧木培育、接穗处理、嫁接操作、后期管护等关键技术要点制定，为北方寒旱区西伯利亚杏嫁接苗木规范化繁育提供统一技术依据。

西伯利亚杏嫁接苗木繁育技术规程

1 范围

本标准规定了西伯利亚杏嫁接苗木的圃地选择、土壤消毒、整地作床、砧木苗培育、嫁接苗培育、苗木分级、出圃、包装运输、假植及档案管理等技术操作要求。

本标准适用于内蒙古自治区西伯利亚杏嫁接苗木的规模化生产与培育，兼顾生态造林与经济利用苗木需求。

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 7908 林木种子质量分级

GB/T 6001 育苗技术规程

LY/T 2340 西伯利亚杏杏仁质量等级

LY/T 1558 仁用杏优质丰产栽培技术规程

DB 37/T 1890 杏树苗木等级标准

3 术语和定义

3.1 西伯利亚杏

蔷薇科李属落叶灌木或小乔木，耐严寒、干旱、瘠薄，是内蒙古地区重要的生态经济型树种，果实可食用、种仁可入药及加工，兼具生态防护与经济价值。

3.2 嫁接苗

以西伯利亚杏实生苗为砧木，采用优良品种接穗通过嫁接技术培育而成的苗木。

3.3 砧木

由西伯利亚杏种子播种培育而成，用于嫁接优良品种的实生苗。

3.4 接穗

从西伯利亚杏良种母株上采集的、用于嫁接繁殖的枝条或芽体，需携带优良品种的遗传特性，且生长健壮、无病虫害。

3.5 带木质嵌芽接

春季嫁接常用方法，从接穗上削取带有少量木质部的芽片，嵌入砧木相应切口并绑缚，具有成活率高、适配性强的特点，适合内蒙古春季气候条件。

3.6 方块芽接

夏季嫁接常用方法，将接穗上削取呈方块状的芽片，对应剥去砧木上同等大小的皮层并嵌入芽片绑缚，操作简便，愈合速度快。

4 嫁接苗繁育技术

4.1 选址

圃地应选择在内蒙古西伯利亚杏适生区内，优先选择地势平坦、排水良好、交通便利的地块，坡度 $\leq 3^\circ$ 。气候条件需满足：年平均气温 $4^\circ\text{C}\sim 8^\circ\text{C}$ ，年极端最低气温 $\geq -33^\circ\text{C}$ ，年平均日照时数 $\geq 2600\text{ h}$ ，无霜期 $\geq 120\text{ d}$ ，年降水量 350 mm 以上或具备灌溉条件。

土壤要求中性至微碱性，pH值 $6.5\sim 8.5$ ，土层厚度 $\geq 50\text{ cm}$ ，质地疏松肥沃，有机质含量 $\geq 1\%$ ，符合GB 15618规定的土壤环境质量标准。灌溉水质符合GB 5084要求，环境空气质量符合GB 3095标准。

4.2 整地作床

4.2.1 整地

秋季进行深耕整地，深度 $25\text{ cm}\sim 30\text{ cm}$ ，清除杂草、石块等杂物。结合整地施足底肥，每 667 m^2 撒施充分腐熟的农家肥或商品有机肥 $3000\text{ kg}\sim 4000\text{ kg}$ 、氮磷钾复合肥 $50\text{ kg}\sim 60\text{ kg}$ ，肥料质量符合NY/T 496规定。整地方法按照GB/T 6001的3.1规定执行。

4.2.2 作床

采用高床育苗，床面宽 $1.0\text{ m}\sim 1.2\text{ m}$ ，床高 $15\text{ cm}\sim 20\text{ cm}$ ，步道宽 $40\text{ cm}\sim 50\text{ cm}$ ，床面平整压实，做好排水坡度。作床方法按照GB/T 6001的5规定执行，结合内蒙古干旱气候特点，床面可覆盖一层细沙，厚度 $2\text{ cm}\sim 3\text{ cm}$ ，以利保墒。

4.3 土壤消毒

播种前 $15\sim 20\text{ d}$ 进行土壤消毒。可采用撒施生石灰消毒，每 667 m^2 施用量 $50\sim 80\text{ kg}$ ，撒施后深翻混匀；或采用药剂消毒，使用50%多菌灵可湿性粉剂500倍液，结合灌溉均匀喷洒土壤表面，覆盖地膜密闭 $3\sim 5\text{ d}$ 后揭膜通风。有害生物防治可参照LY/T 1558相关规定执行，农药使用符合GB 4285和GB 8321要求。

4.4 砧木苗培育

4.4.1 种子采集

4.4.1.1 采种母树

选择生长健壮、树势中庸、无病虫害、种仁饱满、抗逆性强的 $10\sim 20$ 年生西伯利亚杏优良母树，优先选用经内蒙古自治区审定的‘蒙杏1号’‘蒙杏2号’等乡土良种母树。

4.4.1.2 采种时间

内蒙古东部地区（赤峰、通辽等）宜在7月中下旬，西部地区（呼和浩特、包头等）宜在7月上旬至中旬，当果实充分成熟、果面变黄、果肉变软、种核坚硬呈褐色时及时采摘。

4.4.1.3 采后处理

果实采集后，及时采用人工或机械脱除果肉，将种子置于阴凉、干燥、通风处自然风干，均匀铺放厚度 $1\text{ cm}\sim 2\text{ cm}$ ，避免暴晒。风干后筛选去除破损、虫蛀种子，种子含水率控制在9%以内，装入透气布袋，置于干燥、阴凉、通风的仓库保存，做好防鼠、防潮措施，定期检查种子状态。

4.4.3 种子处理

采用温水浸种沙藏催芽法，适应内蒙古寒冷干旱气候。播种前 $25\text{ d}\sim 30\text{ d}$ ，将分级后的种子用 $28^\circ\text{C}\sim 30^\circ\text{C}$ 温水浸泡 2 d ，每天换水 $1\sim 2$ 次，去除漂浮瘪粒。浸泡后按种子与洁净河沙 $1:3\sim 5$ 的比例混匀，沙子湿度控制在 $55\%\sim 60\%$ 。

选择地势较高、排水良好的地块挖沙藏坑，坑宽 $1.0\text{ m}\sim 1.2\text{ m}$ ，深 $50\text{ cm}\sim 60\text{ cm}$ ，长度依种子数量而定。坑底铺 10 cm 厚湿沙，将种子沙混合物放入坑内，厚度 $40\text{ cm}\sim 50\text{ cm}$ ，上方覆盖 $10\text{ cm}\sim 15\text{ cm}$ 湿沙，再加盖秸秆或草帘保温保湿。沙藏期间定期检查，防止霉变、冻害，待种核露白率达30%以上时即可播种。

4.4.4 播种

4.4.4.1 时间

结合内蒙古春季气温回升特点，采用春播方式，东部地区宜在4月上旬至中旬，西部地区宜在3月下旬至4月上旬，土壤解冻深度达 $10\text{ cm}\sim 15\text{ cm}$ 、地温稳定在 10°C 以上时播种。

4.4.4.2 方法

播种前苗圃地灌足底水，待土壤墒情适宜时开沟点播。行距 20 cm~30 cm，开沟深度 5 cm~8 cm，播种间距 3 cm~5 cm，种子播种量 300 kg/hm²~450 kg/hm²。播种后覆盖细土 4 cm~6 cm，轻轻压实，确保种子与土壤紧密结合。

4.4.5 播后管理

4.4.5.1 盖膜揭膜

春季播种后，无灌溉条件的地块宜覆盖地膜增温保湿，地膜边缘压实。当出苗率达 60%以上时，及时揭膜，防止高温灼伤幼苗。有灌溉条件的地块可不盖膜，通过喷水保持土壤湿度。

4.4.5.2 间苗

当苗木长出 2~4 片真叶时进行间苗，去除弱苗、病苗、过密苗，保持株间距 5 cm~10 cm。间苗宜选择阴天或傍晚进行，间苗后立即浇一次透水，促进幼苗根系恢复。

4.4.5.3 水管理

4 月~7 月为幼苗生长关键期，视土壤墒情每月浇水 1~2 次，采用滴灌或微喷方式，避免大水漫灌导致烂根。11 月上旬浇一次封冻水，确保幼苗安全越冬。雨季及时清理步道排水，防止圃地积水。

4.4.5.4 施肥

5 月下旬~8 月上旬进行追肥，每隔 15 d~20 d 追肥一次，共追施 3~4 次。第一次和最后一次追施氮磷钾复合肥，用量 10 kg/667 m²~15 kg/667 m²；中间几次追施尿素，用量 8 kg/667 m²~10 kg/667 m²。追肥采用沟施或叶面喷施，沟施深度 5 cm~10 cm，距苗木根部 10 cm~15 cm，避免烧根；叶面喷施浓度控制在 0.3%~0.5%，选择阴天或傍晚进行。

4.4.5.5 除草松土

遵循“除早、除小、除了”原则，及时清除杂草，可结合松土进行，松土深度 3 cm~5 cm，避免损伤幼苗根系。杂草较多时可人工拔除，禁止使用除草剂。

4.4.6 砧木标准

选择地径≥0.6 cm、苗高≥40 cm、充分木质化、无病虫害、根系发达的 1 年生西伯利亚杏实生苗作为嫁接用砧木。

4.5 嫁接苗培育

4.5.1 接穗选择

从经审定的西伯利亚杏良种采穗圃或优良母树上选择接穗，优先选用‘蒙杏 1 号’‘蒙杏 2 号’‘蒙杏 3 号’‘中仁 4 号’等适配内蒙古气候的良种。接穗应选择生长健壮、芽体饱满、无病虫害、充分木质化的当年生发育枝或结果枝，直径 0.3 cm~0.6 cm。

4.5.2 接穗采集

春季嫁接接穗宜在冬季休眠期或早春芽体萌动前采集；夏季嫁接接穗宜在 6 月上旬~中旬采集，选择晴天早晨或傍晚进行。采集后及时剪掉叶片，保留 1 cm~2 cm 叶柄保护芽体，将接穗修剪成长 20 cm~30 cm，每 30~50 根为一捆，标注品种、采集时间、采集地点等信息。

4.5.3 接穗贮藏

夏季采集的接穗应随采随用，不能及时嫁接的，将接穗下端浸入清水中 1 cm~2 cm，上部用拧干的湿毛巾包裹，置于阴凉通风处，每天换水 1 次，贮藏时间不超过 3 d。需低温保存的，置于 2℃~5℃环境中，相对湿度控制在 60%~70%，或放入 5 m 以下深水井中悬挂贮藏。

冬季采集的接穗，用塑料薄膜密封包裹，放入 2℃~5℃冷库或地窖贮藏，也可采用沙藏方式，沙藏方法参照种子沙藏要求，定期检查，防止接穗失水、霉变或发芽。长途运输接穗时，用保温箱盛装，放入冰袋降温，冰袋与接穗之间用干毛巾隔开，保持低温湿润环境。

4.5.4 嫁接时间

结合内蒙古气候特点，春季嫁接宜在 4 月中旬~5 月上旬，此时砧木树液开始流动、芽体未萌动或刚萌动，成活率高；夏季嫁接宜在 6 月中旬~7 月上旬，选择阴天或傍晚进行，避开高温强光时段，减少接穗失水。

4.5.5 嫁接方法

春季采用带木质嵌芽接，夏季采用方块芽接，砧木地径≥0.8 cm 时可采用蜡封接穗硬枝舌接。嫁接前 3 d~4 d，苗圃地浇一次透水，使砧木充分吸水。嫁接位置距地面 10 cm~15 cm，选择砧木光滑部位，

切口平滑，确保接穗与砧木形成层对齐，用塑料绑缚带紧密绑缚，不留缝隙，防止水分流失和病菌侵入。

蜡封接穗制作：春季嫁接前，将接穗剪成 8 cm~10 cm，保留 2~3 个饱满芽，放入融化的石蜡中快速蘸蜡（石蜡温度控制在 90℃~100℃），使接穗表面均匀覆盖一层薄蜡，冷却后备用，可有效减少接穗失水。

4.5.6 剪砧

夏季芽接后 7 d~10 d，检查成活情况，接芽新鲜、叶柄一触即落为成活，在嫁接口上方 0.5 cm~1.0 cm 处剪砧，剪口平滑，呈 45° 角。春季嫁接后 15 d 检查成活，成活后在嫁接口上方 0.8 cm~1.0 cm 处剪砧，保留 1~2 片功能叶，待接芽生长至 6 cm~8 cm 后，进行第二次剪砧，去除残留砧木部分。

4.5.7 除萌

嫁接后及时去除砧木上萌发的萌芽，避免与接芽争夺养分和水分。除萌工作从嫁接后 10 d 开始，每隔 7 d~10 d 进行一次，持续至接芽生长稳定、木质化程度较高时停止。

4.5.8 水肥管理

嫁接前 2 d~3 d 浇一次透水，确保砧木水分充足。嫁接后 5 d~7 d，视土壤墒情及时补水，采用微喷或滴灌方式，保持土壤湿度在 60%~80%。接芽萌发后，进入快速生长期，6 月下旬~8 月上旬，每隔 15 d~20 d 追施一次氮磷钾复合肥，用量 10 kg/667 m²~15 kg/667 m²，促进苗木生长和木质化。9 月以后停止施肥，控制浇水，提高苗木抗寒能力。

4.5.9 病虫害防治

嫁接苗主要病虫害包括蚜虫、红蜘蛛、杏球坚蚧、细菌性穿孔病、黑星病等。采用绿色防控为主、化学防治为辅的方式，保护捕食性天敌，使用植物源农药、微生物农药和低毒化学农药。

蚜虫、红蜘蛛可选用 1.3%苦参碱 500~600 倍液或 1%印楝素 500~600 倍液喷雾防治；杏球坚蚧在幼虫孵化期用 7.5%鱼藤酮 500~600 倍液喷雾防治；细菌性穿孔病用靓果安 300 倍液+沃丰素 600 倍液喷雾防治，间隔 10 d 喷一次，连喷 2 次；黑星病在 4 月~6 月用 30%绿得保胶悬剂 300~500 倍液喷雾防治。农药使用符合 GB 4285 和 GB 8321 规定，采收前 30 d 停止用药。

5 苗木分级

苗木需充分木质化，嫁接口愈合良好，芽体饱满，无机械损伤、无病虫害、无检疫对象，根系发达且分布均匀，符合 DB 37/T 1890 和 LY/T 2340 相关要求。

6 苗木出圃

苗木出圃时间分为春季和秋季，春季出圃宜在土壤解冻后、苗木萌芽前，秋季出圃宜在苗木落叶后、土壤封冻前。出圃前对苗木进行全面检查，分级筛选，剔除不合格苗木，做好检疫工作，确保苗木无检疫性病虫害。

出圃时采用人工起苗，起苗深度≥25 cm，避免损伤主根和侧根，保留完整根系。起苗后及时修剪受伤根系，剪平伤口，去除病弱枝、过密枝。苗木出圃按照 GB/T 6001 规定执行。

7 苗木包装和运输

苗木分级后，按等级每 50 株或 100 株为一捆，根系用湿润的草绳、无纺布或沙土包裹，保持根系湿润。包装上标注苗木品种、等级、数量、出圃日期、育苗单位等信息。

运输过程中采用专用运输车辆，车厢内铺垫湿润草料或保温材料，苗木分层摆放，避免挤压损伤。长途运输时，定期检查根系湿度，必要时喷水保湿，防止苗木失水干枯。运输时间尽量缩短，避开高温、强光时段。苗木包装和运输按照 GB/T 6001 规定执行。

8 假植

苗木出圃后不能及时栽植的，需进行假植。选择地势较高、排水良好、背风向阳的地块挖假植坑，

坑宽 1.2 m~1.5 m，深 1.0 m~1.5 m，长度依苗木数量而定，南北向开沟。

假植时，将苗木按根北梢南的方向分层摆放，每层苗木间距 5 cm~10 cm，每层摆放后覆盖湿润细土，压实，使根系与土壤紧密结合，苗木梢部露出 20 cm~30 cm。假植后及时浇足水，覆盖草帘或秸秆保温保湿，定期检查土壤湿度和苗木状态，防止霉变、冻害和失水。长距离调运的苗木，到达目的地后立即假植，假植按照 GB/T 6001 的 11.2.5 规定执行。

9 档案管理

建立健全育苗档案，详细记录种子采集、播种、砧木培育、接穗采集与贮藏、嫁接、水肥管理、病虫害防治、苗木分级、出圃、包装运输等全过程信息。档案内容真实、完整、准确，保存期限不少于 3 年，便于追溯和技术总结。档案管理按照 GB/T 6001 规定执行。