

DB 3702

青 岛 市 地 方 标 准

DB YL2023/T 0007—2023

榛子栽培技术规程

Technical regulation of hazelnut cultivation

2023 - 02 - 21 发布

2023 - 03 - 30 实施

青岛市园林和林业局
青岛市市场监督管理局 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 建园栽植	1
4.1 园地选择	2
4.2 园地设计	2
4.3 栽植前准备	2
4.4 栽植	3
5 整形修剪	3
5.1 整形	3
5.2 修剪	4
5.3 根蘖剪除	4
6 土壤水肥管理	4
6.1 土壤管理	4
6.2 灌溉与排涝	5
6.3 施肥	5
6.4 越冬防护	6
6.5 防抽条	6
7 花果期管理	6
7.1 人工辅助授粉	6
7.2 花果期管理	6
8 病虫害防治	6
8.1 防治原则	6
8.2 防治方法	6
9 采收及采后处理	6
9.1 采收	6
9.2 采后处理	7
附录 A（资料性） 防抽条措施	8
附录 B（资料性） 落花落果时期及防控措施	9
B.1 落花落果主要集中在 3 个时期	9
B.2 防控措施:	9
附录 C（资料性） 主要病虫害种类及防治方法	10

前 言

本文件按照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。

本文件由青岛市园林和林业局提出。

本文件由青岛市园林和林业局归口。

本文件起草单位：青岛市园林和林业综合服务中心、青岛虹思生物科技工程有限公司

本文件参与起草单位：平度市自然资源局、青岛豪邦丽达农业发展有限公司

本文件主要起草人：董运斋、王宝斋、孙大庆、李平、张薇瑛、曲志霞、张磊、庄戈、管洋洋、褚良党、张妍、邓君玉、徐颖澜、孙翠、卢笑笑、段才一、王庆峰、郝成伟、陈浙青

榛子栽培技术规程

1 范围

本文件规定了青岛地区榛子（*Corylus spp.*）的建园栽植、整形修剪、水肥管理、花果期管理、病虫害防治、果实采收及采后处理等内容。

本文件适用于青岛地区平欧杂种榛的栽培管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

NY/T394-2013 绿色食品：肥料使用准则

NY/T393-2020 绿色食品：农药使用准则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

平欧杂种榛 Ping' ou hybrid hazelnets

以平榛为母本、欧洲榛为父本杂交培育出的一系列中间品种和类型。俗称杂种榛、大果榛子等。

3.2

根蘖 root sucker

从根上长出不定芽伸出地面而形成的小植株。

3.3

根颈 root collar

苗木茎与根系的交界处。

3.4

基生枝 shoot growth from base of trunk

从茎干基部生长出来的枝条。

3.5

授粉器 pollination control

授粉时能够让花粉均匀飘逸散出的器具。

3.6

摘心 pinching

摘除植株枝条顶梢或顶芽。

4 建园栽植

4.1 园地选择

园地宜选择交通便利、阳光充足、背风、土层厚度30cm以上的平地或阳坡、半阳坡地块，土质以沙壤土、壤土及轻黏土为宜，PH值5.5~8.0，忌低洼涝地。

4.2 园地设计

4.2.1 规划设计

面积较大的榛子园，应进行科学规划和设计。主要包括种植小区划分、园区道路规划、防护林设置、排灌设施、水土保持及管理附属设施工程等。

4.2.2 品种选择

根据青岛气候条件和品种特性，适宜栽培的品种有达维、辽榛2号、辽榛4号、辽榛7号、玉坠等。一般选择优良品种的嫁接苗进行种植。

4.2.3 授粉树配置

主栽品种与授粉品种距离应控制在18m以内，主栽品种与授粉品种配比为4:1或3:1。

4.2.4 种植密度

4.2.4.1 平地株行距为：2m×3m、3m×3m 或 3m×4m

4.2.4.2 坡地株行距为：2m×3m、2m×4m 或 3m×3m

4.3 栽植前准备

4.3.1 整地

根据造林季节的不同，提前1~2个季节进行造林整地。秋冬季造林可选择当年春季至雨季前进行整地；春季造林可选择头年雨季至秋季进行整地。清除园区内杂树、杂草及其他杂物。

4.3.2 整地方法

4.3.2.1 山丘区整地

已垦殖的地块采用全面整地、穴状整地。未垦殖的山丘地块，根据实际地形地貌采用带状、块状等方式整地。

- 带状整地：平坦坡、缓坡及山坡下部，采用窄幅梯田、水平阶等带状整地。根据造林行距合理确定带间距和田面宽度，以便于造林苗木定植。
- 水平阶整地：根据造林行距确定阶间宽度，阶面宽 0.8m~1.5 m，阶外缘修筑土埂，长度以便于整平阶面为宜。
- 窄幅梯田整地：规格宽 2.0m~5.0 m，长度随山坡情况而定，外缘修筑地堰。
- 块状整地：山坡上部及斜坡地段，采用穴状、鱼鳞坑整地，不宜采取全面整地，以利于保持水土。整地前根据造林设计密度和株行距，沿等高线，按品字型布局确定整地的穴坑位置。穴状整地规格穴径 80cm~100 cm，穴面要稍向内倾斜；鱼鳞坑长径 80cm~100cm，短径 60cm~80cm，外侧整修半环状土埂，高 10cm~20cm，坑面外高里低，坑上方左右两角斜开引水沟，以积蓄坡面径流。

采用各种整地方式都要深翻土层至母质层,深度40cm以上,以充分改良和疏松土壤,增加土层厚度,底土、表土分开。

4.3.2.2 平原区整地

根据实际采用全面整地、带状整地、穴状整地。

——全面整地:用深耕犁对栽植区进行全面深翻整地,疏松土壤,整地深度40cm以上。

——带状整地:按定植行挖宽80cm~100cm、深40cm以上带状植树沟。

——穴状整地:在定植点挖长、宽60cm~80cm,深40cm以上植树穴。

平原地区整地注意防涝,定植行可起陇20cm~40cm。

4.3.3 行向确定

行向确定应遵循等高线、长行向、南北行向优先、有利于机械化作业或随地转弯等原则。

4.3.4 施基肥

底土拌腐熟有机肥,土肥按1:1拌匀。施肥量:20t~40t/hm²,上部回填表层熟化土,填平、踏实或灌水沉实。

4.4 栽植

4.4.1 栽植时期

春季栽植:春季萌芽前栽植,一般3月份进行。

秋冬栽植:于苗木落叶后土壤封冻前栽植。

4.4.2 苗木贮藏

栽植面积较大时,采用露天假植苗木,亦可采用冷库贮存苗木,温度控制0~5℃。

4.4.3 根系修剪

栽植前,苗木根系适当修剪,剪除过长根、损失根等,剪口平滑,根系长度保留10cm~20cm。根部蘸泥浆,泥浆中可加入生根剂。

4.4.4 栽植方法

将苗木根部放入种植穴并摆正,根系舒展,苗干与地面垂直。苗木栽植深度应比原土痕深,培土、踩实、浇透水,土壤浇水沉实后2天~3天将苗木扶正培土,根据土壤墒情,一周内再浇一次透水,随即对苗木封埋树盘、覆盖地膜。地膜大小80cm²~100cm²。

4.4.5 定干

栽植后即可定干。定干高度:单干自然开心形40cm~60cm,少干丛状形20cm~40cm,剪口下方保留3个~5个健壮芽,剪口与单芽距离不小于2cm。

5 整形修剪

5.1 整形

栽植当年生长季一般不修剪。

整形修剪在冬季休眠期进行，一般在12月~1月份进行。整形一般采用单干自然开心形、少干丛状形。

5.1.1 单干自然开心形

第2年在主干上选留3个~4个分布在不同方向的主枝，每个主枝枝头轻短截，剪口下第1个芽留外芽；第3年在每个主枝上留2个~3个侧枝，主、侧枝轻短截；第4年在每个侧枝上留2个副侧枝，所有枝头均轻短截。

5.1.2 少干丛状形

第2年选留3个~5个分布不同方向的基生枝和/或根蘖做主枝，其余枝条、根蘖剪除。第3年在每个主枝上留2个~3个侧枝，第四年在每个侧枝上选留2个~3个副侧枝。每年各枝头均轻短截，剪口下第1芽留外芽。

5.2 修剪

5.2.1 幼树及初果期树

轻短截外围发育枝，保留树膛内小枝。

5.2.2 盛果期树

各主枝的延长枝轻、中度短截，剪除树膛内细弱枝、病虫枝、重叠枝、下垂枝，保留其他小枝。

5.2.3 老树更新复壮

对衰老树回缩重剪，促进更新复壮。一般在3年~4年生骨干枝部位修剪，促发新枝，形成新的树冠骨架。

5.3 根蘖剪除

对无保留价值的根蘖及时剪除。每年人工剪除根蘖2次~3次。

6 土壤水肥管理

6.1 土壤管理

6.1.1 树盘管理

定植当年及时除草松土，灌溉浇水，保持树盘内无杂草。浇水或雨后及时疏松树盘土壤。

6.1.2 幼树间作

1年~4年幼树，行间可以间作花生、豆类、苜蓿、中草药等低矮作物；也可生草或种植绿肥作物，定期适当刈割，草高度不超过15cm。

6.1.3 清耕及除草

采用清耕的榛园，应及时清除杂草。每年中耕除草3次～4次，采用割草机、旋耕机等机械除草，一般不使用除草剂除草。使用除草剂时以低残留农药为主，应选择风力小于2级的天气，喷头加防护罩贴近地面喷洒，防治药液喷到树体上。

6.2 灌溉与排涝

6.2.1 灌溉

根据土壤墒情与树体水分情况决定灌溉的时期和次数，封冻前浇一遍封冻水，开春后浇一遍萌芽水。可以采用滴灌、喷灌等节水灌溉方式。

6.2.2 排涝

根据实际地形地貌设置榛园排水沟或排水设施等排水系统，及时排出积水，避免园区积水内涝。

6.3 施肥

6.3.1 施肥原则

施肥原则符合NY/T-394-2013 绿色食品：肥料使用准则要求。

6.3.2 施基肥

6.3.2.1 施肥时间

从3年开始实施腐熟有机肥。施肥时间每年秋季果实采收后至土壤封冻前。

6.3.2.2 施肥量

3年生～4年生树每株施肥20kg/a，5年生～7年生树每株施肥30kg/a，8年生以上树每株施肥40kg/a。

6.3.2.3 施肥方法

采用环状沟法、放射状沟法、条沟法均可，有机肥与土壤混拌施入。

6.3.3 追肥

追施速效性化学肥料，应选择含有大量元素N、P、K及微量元素的复合肥。

6.3.3.1 施肥时间

1年生树不追肥。2年生以上树追肥时间：5月中下旬～6月上旬。

6.3.3.2 施肥量

2年～3年生每株150g～200g；4年生每株250g～300g；5年生～6年生追施600g～800g；7年生以上1kg～2kg。

6.3.3.3 施肥方法

树木郁闭前于树冠垂直投影外株间或行间开沟施入，树木郁闭后可在株、行中间开沟施肥。

6.3.4 叶面肥

生长季节喷施叶面肥如磷酸二氢钾（浓度0.2%~0.3%）等1次~3次，时间间隔20天~30天。

6.4 越冬防护

1年生~2年生幼树，11月下旬~12月中旬可采用树干基部培土（培土高度20cm~30cm）、树干涂白、缠塑料膜或者包扎树干进行越冬防护。

6.5 防抽条

防抽条的措施见附录A。

7 花果期管理

7.1 人工辅助授粉

7.1.1 花粉采集

春季在雄花序已经伸长但未散粉前摘下雄花序，放入纸袋中带回室内，放温暖干燥房间（20℃）左右，将花序松散摆放在光滑的纸板上，及时收集散出的花粉，装于玻璃瓶中，用纱布或棉签封口。

7.1.2 花粉贮藏

当年使用放在0℃~5℃短期贮藏，长期贮藏应放在-20℃以下环境。

7.1.3 授粉

当雌花盛开时，人工用细毛笔尖或棉签等蘸花粉点在柱头上。大面积人工授粉时，将花粉1份混合滑石粉（或面粉）8份~10份。

7.2 花果期管理

落花落果时期及防控措施见附录B。

8 病虫害防治

8.1 防治原则

坚持预防为主、综合治理的原则，以农业和物理防治为基础，生物防治为核心，按照病虫害发生规律，科学使用化学防控技术。

8.2 防治方法

主要病虫害种类及防治方法见附录C。

9 采收及采后处理

9.1 采收

9.1.1 采收适期

当果苞微开裂漏出淡褐色时即可鲜果采收。

当果苞基本出现一圈黄褐色时，触及坚果即脱落为采收适期。

9.1.2 采收方法

按品种（品系）分期分批采收，带苞采收或捡拾落果。地势平坦、有条件的大型榛园可半机械化或机械化采收。

9.2 采后处理

9.2.1 场地及设施

根据榛园的规模和位置，设置相应的采收处理场地，建设必要采后处理贮藏设施，配备处理设备。

9.2.2 脱苞

带苞采收的要及时脱苞处理，手工或机械脱苞。

9.2.3 坚果干燥

采用室外自然晾晒干燥或人工烘干干燥，使坚果水分降至7%以下。

9.2.4 分级

依据坚果直径大小可分为大果（ $\geq 2.2\text{cm}$ ）、中果（ $1.8\text{cm} \sim 2.1\text{cm}$ ）和小果（ $< 1.8\text{cm}$ ）。

9.2.5 坚果贮藏

纸袋、编织袋或麻袋等包装，低温、干燥、通风环境贮藏。

附 录 A
(资料性)
防抽条措施

- A.1 选择抗抽条能力强的品种。
- A.2 强壮树势。幼果期，适当疏除发育较差的果及串枝果，保持合理负载量；生产园禁止压条繁育苗木。
- A.3 肥水管理。增加磷、钾肥使用量，适当控制氮肥使用量；生长前期增加水肥，生长后期控肥控水。
- A.4 摘心。新梢生长后期，摘除旺盛生长点。
- A.5 培土越冬。1年~2年生幼树，可在冬季封冻前培土越冬。
- A.6 喷防护剂。在树体失水敏感期可喷2次高脂膜100~200倍液，一般在1月下旬和2月上旬进行。
- A.7 缠塑料膜。1年~2年生幼树，入冬前可在树干部位缠薄塑料膜，膜厚0.012mm~0.016mm（如广谱地膜等）。

附 录 B

(资料性)

落花落果时期及防控措施

B.1 落花落果主要集中在3个时期

B.1.1 开花时遇到不利的传粉天气造成授粉受精不良，未授粉受精的花在开花后，随着新梢的生长逐渐脱落。

B.1.2 新梢旺盛生长坚果膨大期，因营养不良引起落果。

B.1.3 榛果生长后期因营养不足或病虫害会引起落果。

B.2 防控措施：

B.2.1 加强榛园管理，保证植株正常生长发育，加强植株内营养的积累，改善花芽发育状况，提高坐果率。

B.2.2 采用人工传媒授粉。

B.2.3 在果实膨大期和种仁发育初期向根部追施或向叶部喷施复合肥。及时做好病虫害防控。

附录 C

(资料性)

主要病虫害种类及防治方法

病虫害种类	防治方法
榛叶白粉病	——秋季清除落叶； ——过密的株丛，适当修剪疏枝，改善通风透光条件； ——药剂防治：5月上旬~6月中旬喷洒25%三唑酮可湿性粉剂800~1000倍液或70%代森联水分散粒剂1000倍液各1次。
毛毛虫类（天幕毛虫、黄刺蛾、美国白蛾等）	——幼龄虫未扩散前，人工剪除虫枝、网幕或虫团集中消灭； ——改善园区卫生条件，及时清理受害树周围的枯枝落叶集中销毁； ——药剂防治：在虫害发生初期用生物源农药喷洒树冠，可用100亿/g青虫菌可湿性粉剂500~600倍液或150亿孢子/g球孢白僵菌可湿性粉剂1000~1500倍液喷洒。
蒙古灰象甲	——秋末冬初翻耕土壤，整理土地，降低田间虫口密度。 ——药剂防治： <ul style="list-style-type: none"> • 用有机磷类或菊酯类药剂喷雾防治，在成虫出土为害期喷洒或浇灌35%顺丰2号乳油1000倍液、50%辛氰乳油2000~3000倍液。 • 成虫出土为害期喷洒或浇灌2.5%高效氯氰菊脂乳油2500倍液或5.7%氟氯氰菊脂乳油、50%辛氰乳油2000~3000倍液防治。
榛实象甲	——成虫产卵前及产卵期（5月上旬~6月上旬）用10%D-M合剂300倍液毒杀成虫，每15天喷1次，共2~3次；或用50%辛硫磷乳剂和50%氯丹乳剂，以1:4比例混合配成400倍液毒杀成虫。 ——在幼果脱落前及虫果脱落期，地面撒4%D-M合剂毒杀脱落幼虫。 ——集中采收榛果，集中消灭脱果幼虫。
榛黄达瘿蚊	——在幼虫期（5月中旬~6月中旬）人工摘除虫瘿集中消灭。 ——药剂防治：5月上旬~6月上旬用内吸剂加触杀剂如37%噻嗪酮悬浮剂1000~1200倍液喷洒，每10天1次，共2~3次。
蛀干害虫	——加强监测，于天牛羽化期（5月左右），在榛园通风空旷处悬挂诱捕器，2天~3天检查一次，收集并分类记录天牛种类和数量； ——于天牛成虫羽化初期和上次施药有效期末连续喷洒40%或者48%噻虫啉悬浮剂或者绿色威雷，一般平均20~30天左右喷洒1次； ——打孔注药。选择杀虫成分持效期在2年及以上的药剂，2月底前在树干基部打孔注药进行防治； ——人工杀灭幼虫。根据幼虫排泄物和木屑排出位置，用注射器将药剂注入虫道，然后用泥封堵洞口，杀死幼虫。 ——生物天敌防治。4月~10月，释放花绒寄甲成虫或悬挂卵卡（50-100头/667m ² ），或在6月~8月释放管氏肿腿蜂，根据虫口密度确定释放数量，蜂虫比3:1-5:1。 ——树干涂白。5月上旬成虫开始羽化前，用树木专用涂白剂加适量20%辛硫·灭多威乳油对榛子树干80cm以下至干基部涂白，以防治蛀干害虫产卵。
