

DB1302

唐山市地方标准

DB1302/T 548—2022

核桃谷子立体套种技术规程

地方标准信息服务平台

2022-07-15 发布

2022-08-01 实施

唐山市市场监督管理局 发布

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。

本文件由唐山市自然资源和规划局提出并归口。

本文件起草单位：唐山师范学院、迁西县板栗产业研究发展中心。

本文件主要起草人：刘正理、崔燕娇、王凤春、李素英、孙海涛。

地方标准信息服务平台

核桃谷子立体套种技术规程

1 范围

本文件规定了核桃谷子立体套种的产地环境、谷子品种的选择、适宜核桃谷子立体套种核桃园条件、谷子播种、田间管理、收获等。

本文件适用于核桃谷子立体套种。

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/T 391 绿色食品 产地环境质量

NY/T 393 绿色食品 农药使用准则

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

LY/T 3004.4 核桃 第4部分：核桃优质丰产栽培技术规程

DB13/T 2884 早实核桃省力化栽培技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

立体套种

两种植物相间种植，一种植物高大，遮荫另一种植物，而另一种植物能适应此种条件，正常生长，并具有相互促进作用的种植方式。

4 产地环境

应符合 NY/T 391 的规定，土壤以砂质壤土或砾质壤土为宜。

5 谷子品种的选择

选择春播生育期 110 d~120 d、耐荫性好、青枝绿叶成熟的谷子品种，如冀谷 32、唐杂谷 51950、唐杂谷 56950、唐杂谷 5695 等，品种特性见附录 A。种子质量参见 GB 4404.1 的规定。

6 适宜核桃谷子立体套种的核桃园条件

6.1 核桃园选择

株行距以不低于 $4\text{ m} \times 6\text{ m}$ ，郁闭度 $<80\%$ ，光照强度 $\geq 12000\text{ lux}$ 的核桃园为宜。

6.2 树干培养

干高不低于 0.9 m 。

6.3 核桃树整形修剪

按 LY/T 3004.4 相关规定执行。

6.4 花果管理

按 DB13/T 2884 相关规定执行。

7 谷子播种

7.1 播前准备

7.1.1 施底肥

谷子播种前施肥与核桃施基肥结合进行。基肥使用充分腐熟有机肥，每亩施用量为 $2000\text{ kg} \sim 3000\text{ kg}$ ；复合肥(N: P_2O_5 : $\text{K}_2\text{O}=15:15:15$)每亩施用量为 20 kg ，成林核桃园采果后至叶黄前，行间混合撒施、后旋耕。具体可根据地力情况，作适当调整。肥料使用应符合 NY/T 394 的规定。

7.1.2 整地

7.1.2.1 秋翻蓄墒。核桃收获后，应采用适宜核桃园操作的机械进行秋翻，蓄水保墒。秋翻边缘距离树干 1 m ，深度 $15\text{ cm} \sim 20\text{ cm}$ ，深浅一致、扣垄均匀严实、不漏耕，不伤害核桃树根和枝条。

7.1.2.2 耙耨保墒。翌年当土壤冻融交替之际进行耙耨保墒，做到上平下实。

7.1.3 播前选墒

有水浇条件的，在播前 $7\text{ d} \sim 10\text{ d}$ 浇地造墒；无水浇条件的，应适时选墒；春季雨水偏少的地带，应利用返浆墒。

7.1.4 种子处理

7.1.4.1 选种。采用机械风选、筛选、重力选择等方法选择有光泽、粒大、饱满、无虫蛀、无霉变、无破损的种子，并用 $55\text{ }^\circ\text{C}$ 温汤浸种 10 min ，然后用冷水浸泡冷却，晾干后备用。

7.1.4.2 包衣或拌种。依据 NY/T 393 规定，选择符合绿色食品要求的种衣剂进行包衣。用 2%戊唑醇拌种剂按种子量 0.1% 拌种，防治黑穗病。

7.1.4.3 晒种。在播前 $10\text{ d} \sim 15\text{ d}$ ，于阳光下晒种 $2\text{ d} \sim 3\text{ d}$ ，提高种子发芽率和发芽势，禁止直接在水泥场面或铁板上晾晒。

7.2 播种

7.2.1 播种时期

适宜播种期为每年 4 月 15 日~4 月 30 日，耕层 $5\text{ cm} \sim 10\text{ cm}$ ，地温稳定通过 $10\text{ }^\circ\text{C}$ 。无水条件下，可于土壤返浆高峰期、土壤含水量 $\geq 15\%$ 时播种。

7.2.2 播种方式

行距 50 cm，等行距条播。谷子的边行和核桃树的距离应 ≥ 100 cm，播种垄沟深度 3 cm~4 cm，覆土厚度为 2 cm~3 cm，覆土均匀一致，视墒情及时镇压。

7.2.3 播种量

每亩 0.3 kg~0.5 kg。

8 田间管理

8.1 谷子间苗、定苗、中耕

8.1.1 适宜使用光合抑制剂的谷子品种间苗、定苗

对于适宜用光合抑制剂作间苗剂的品种（如唐杂谷 51950、唐杂谷 56950、唐杂谷 5695 等），在 4 叶期左右，喷施光合抑制剂，杀除田间假杂种，喷药后 7 d~10 d，结合中耕，清除被杀死的谷苗、杂草、多余的谷苗，以及病、小、弱苗，基本做到单株、等株距定苗。

8.1.2 不适宜使用光合抑制剂的谷子品种间苗、定苗

对于不适宜用光合抑制剂作间苗剂的品种（如冀谷 32 等），在 4~6 叶期，需进行一次人工间苗、定苗，并进行中耕、除草。

8.2 栽植密度

株距 3.8 cm~4.5 cm，每亩留苗密度为 3~3.5 万株。

8.3 肥水管理

8.3.1 灌排水

有水浇条件的地块，核桃萌芽前浇一次水，果实膨大期和硬核期（谷子孕穗期）浇 1~2 次水，雨季积水，及时排水。

8.3.2 追肥

8.3.2.1 田间追肥。6 月下旬~7 月初，谷子孕穗期、核桃果实硬核期，施磷、钾肥，促进果仁发育和花芽分化。每亩树间施肥量为 20 kg~30 kg。

8.3.2.2 叶面肥。宜在 16:00 以后或阴天进行。6 月中旬、下旬喷 300 倍尿素+钙肥，8 月下旬、9 月上旬可以连续喷两次 300 倍磷酸二氢钾，促进枝条成熟。

9 病虫害防治

应遵循“预防为主，综合防治”的植保方针，以农业防治措施为主，物理防治、生物防治和化学防治有机结合的综合防治措施，农药使用应符合 NY/T 393 的规定。病虫害防治方法见附录 B。

10 收获

10.1 谷子收获

8 月中下旬，当籽粒变硬、籽粒的颜色变为本品种的特征颜色后收获，并及时脱粒、晾晒，谷草割掉清走。

10.2 核桃收获

核桃青皮由绿变黄，或核桃青皮 1/5 左右开裂时开始采收。采收时按品种单独采收。

地方标准信息服务平台

附 录 A

(资料性)

适宜核桃谷子立体套种的谷子品种特征特性

A.1 适宜用光合抑制剂品种

A.1.1 唐杂谷 51950

该杂交种由唐山师范学院育成,母本为谷 51A、父本为 HK950。核桃/谷子套种下,一般亩产 265 kg 左右。浅紫苗,生育期 110 d,株高 121.9 cm。在亩留苗 3~3.5 万的情况下,成穗率 111.36%;纺锤型穗,松紧适中;穗长 26.77 cm,穗粗 2.74 cm,单穗重 18.09 g,穗粒重 15.34 g;千粒重 2.92 g;出谷率 84.81%,出米率 78.73%;黄谷黄米。该品种抗旱性、耐涝性、对谷瘟病、纹枯病抗性为 1 级,抗倒性、抗锈性均为 2 级,白发病、红叶病、线虫病发病率以及蛀茎率分别为 0.17%、0.43%、0.08%、0.02%。

A.1.2 唐杂谷 56950

该杂交种由唐山师范学院育成,母本为谷 56A、父本为 TSK950。核桃/谷子套种下,一般亩产 280 kg 左右。浅紫苗,生育期 115 d,株高 123.9 cm。在亩留苗 3~3.5 万的情况下,成穗率 102.57%;棒型穗,穗子偏紧;穗长 27.35 cm,穗粗 2.82 cm,单穗重 19.06 g,穗粒重 16.23 g;千粒重 3.02 g;出谷率 86.13%,出米率 81.43%;黄谷黄米。该品种抗旱性、耐涝性、对谷瘟病、纹枯病抗性为 1 级,抗倒性、抗锈性均为 2 级,白发病、红叶病、线虫病发病率以及蛀茎率分别为 0.19%、0.37%、0.14%、0.06%。

A.1.3 唐杂谷 5695

该杂交种由唐山师范学院育成,母本为谷 56A、父本为 JK4-95。核桃/谷子套种下,一般亩产 290 kg 左右。绿苗,生育期 116 d,株高 127.0 cm。在亩留苗 3~3.5 万的情况下,成穗率 98.7%;圆筒型穗,松紧适中;穗长 23.83 cm,穗粗 3.04 cm,单穗重 20.83 g,穗粒重 16.97 g;千粒重 3.02 g;黄谷黄米。该品种抗旱性 1 级、耐涝性 2 级,抗倒性、抗锈性、对谷瘟病、纹枯病抗性均为 1 级,白发病、红叶病、线虫病发病率以及蛀茎率分别为 0.70%、0.16%、0.40%、0.09%。

A.2 不适宜用光合抑制剂品种

A.2.1 冀谷 32

该品种由河北省农科院谷子所采用目标性状基因库育种法育成,核桃/谷子套种下,一般亩产 250 kg 左右。冀谷 32 绿苗,生育期 114 d,株高 119.43 cm,熟期适宜、株高适中,利于利用生育期间的光热资源,制造更多的干物质,农艺性状优良。纺锤穗,松紧适中,穗长 19.56 cm,单穗重 18.13 g,穗粒重 15.05 g;成穗率 94.9%~96.0%;结实性好,出谷率 83.32%,出米率 75.85%;黄谷黄米,千粒重 2.73 g;经济性状优良。成熟时青枝绿叶,熟相好,综合性状优良。

附录 B

(规范性)

核桃谷子立体套种下核桃、谷子主要病虫害防治方法

B.1 核桃谷子立体套种下谷子主要病虫害防治方法

表 B.1 给出了核桃谷子立体套种下谷子主要病虫害的防治方法。

表 B.1 核桃谷子立体套种下谷子主要病虫害防治方法

防治对象	防治适期	化学防治	生物或物理防治
白发病	播前	——	温汤浸种：用 55℃ 温水浸种 10 min，种子晒干。
	拔节-孕穗期	——	及时拔除灰背、白尖等病株，并带出田外烧毁或深埋。
	成株期	——	及时拔除枪杆、刺猬头等病株，并带出田外烧毁。
黑穗病	播前	用 50% 多菌灵可湿性粉，按种子重量的 0.3% 拌种。	温汤浸种：用 55℃ 温水浸种 10 min，种子晒干。
	成株期	——	拔除病株，并带出田外烧毁。
线虫病	播前	用种子重量 0.1%~0.2% 的 1.8% 阿维菌素 EC 拌种。	——
	成株期	——	拔除病株，并带出田外烧毁。
栗芒蝇	苗期或拔节-孕穗期	在田间枯心苗达到 1%~3% 时，用 4.5% 高效氯氰菊酯 1000~1500 倍液常规喷雾。	成虫盛发期在田间每亩放置 3~5 个腐鱼诱蝇器。每个内置腐鱼 0.5 kg~1.0 kg，盆底留水 2 cm~3 cm，并在腐鱼表面喷洒 5% 高效氯氰菊酯水乳剂 1 mL。注意及时补充水分和药剂。
粟灰螟	苗期	在谷田发现千茎苗有卵 2~5 块时，应立即防治。用 0.3% 印楝素乳油 1200 倍液喷雾。	频振式杀虫灯或黑光灯诱杀，棋盘状排列，3 hm ² 放置一盏。
	拔节-孕穗期	——	
粘虫	拔节-孕穗期	在 3 龄以下幼虫达到 20 头时开始用药。25% 灭幼脲悬浮剂 2000~3000 倍液喷雾。	成虫盛发期可用频振式杀虫灯和黑光灯诱杀，棋盘状排列，3 hm ² 放置 1 盏；或用谷草把引诱成虫产卵，每亩放置 15 把，3 d~4 d 换一次草把，并把换下的草把烧毁。
	成株期	成虫产卵至初龄幼虫蛀茎前用苏云金杆菌 BT 粉剂 300 倍液喷雾。兼治玉米螟。	

B.2 核桃谷子立体套种下核桃树主要病虫害防治方法

表 B.2 给出了核桃谷子立体套种下核桃树主要病虫害的防治方法。

表 B.2 核桃谷子立体套种下核桃树主要病虫害防治方法

防治对象	防治适期	化学防治	生物或物理防治
核桃举肢蛾	成虫产卵盛期及幼虫初孵期	10%高效氯氰菊酯乳油 1500~2000 倍液, 或 15 %吡虫啉 3000~4000 倍液, 或 25%灭幼脲 3 号胶悬剂 1500 倍液。隔 10 d 喷一次, 共喷 2 次。	越冬前清除落果; 秋冬树盘深翻; 幼虫脱果前, 采摘被害果, 收集落地虫果, 集中深埋。
美国白蛾	幼虫为害期; 幼虫下树期	1~3 龄幼虫用 25%灭幼脲 3 号 1000 倍液或 BT 乳剂 800 倍液, 4~7 龄幼虫选用 10% 的高效氯氰菊酯乳油 1500~2000 倍液。	3 龄前将幼虫网幕连同小枝一起剪下, 不要破网, 集中烧毁或深埋。幼虫下树化蛹前, 在树干上 绑草把诱集下树幼虫, 每隔 7 d~9 d 换一次草, 解下的草把集中烧毁 或深埋。利用性信息素诱芯对雄成虫进行诱杀。黑光灯诱集成虫。
云斑天牛	7~8 月幼虫危害盛期	用 5~20 倍 10%高效氯氰菊酯毒签塞堵虫孔毒杀幼虫。	人工捕捉成虫、砸卵槽、挖出幼虫; 成虫产卵前树干涂白 (硫磺粉 1 份, 石灰 10 份, 水 40 份拌成浆); 发现排粪孔后, 用细铁丝 钩杀幼虫; 释放天敌管氏肿腿蜂、花绒寄甲。
核桃缀叶蛾	7 月中下旬	25%灭幼脲 800~1000 倍液。	挖虫茧、摘除虫叶。
草履蚧	2~3 月	喷 3~5° Be 石硫合剂。	若虫上树前在树干涂 10 cm~15 cm 宽的粘虫胶带; 冬若虫上树前, 在距离地面 20 cm 位置树干上缠 20 cm 左右的塑料膜, 绑住下端, 将上部反卷成裙状, 防治害虫上树; 群集在树下的若虫, 喷杀扑磷消灭; 保护和利用黑缘红瓢虫、暗红瓢虫等天敌。
	4 月萌芽前	喷 10% 的高效氯氰菊酯乳油 800~1000 倍液。	
枝枯病	6~8 月	21%过氧乙酸 3 倍~5 倍液涂抹病枝; 50 %多菌灵 1000 倍液或 21%过氧乙酸 400~500 倍液喷洒, 每 10d 喷 1 次, 连喷 3 次。	加强栽培管理, 增施有机肥, 增强树势; 树干涂白; 剪除、销毁病枝。
核桃黑斑病	发芽前	喷 3~5° Be 石硫合剂。	剪除病虫梢及病果。
	展叶前、花后和幼果期	喷 1:1:200 倍波尔多液, 或中生菌素 600~800 倍液。	
核桃炭疽病	发芽前	喷 3~5° Be 石硫合剂。	保持园内通风透光, 改善园内的环境条件; 检出病果。
	6 月下旬到采果前半月	生长期树上交替喷洒保护性杀菌剂 1:2:200 波尔多液, 或 50%的甲基托布津可湿性粉剂 800~1000 倍液。每隔 15 d~20 d 喷洒一次。	
核桃腐烂病	3 月下旬至 5 月	21%过氧乙酸 4~5 倍液或 3° Be 石硫合剂涂抹病斑; 生长期在树上喷洒上述 400~500 倍液。	刮除病斑、树干涂白防冻。

参 考 文 献

- [1] GB 4404.1 粮食作物种子 第1 部分：禾谷类
 - [2] 现代园艺, 2018(9), 核桃标准化栽培管理技术探讨
 - [3] 河北果树, 2018(3、4), 核桃标准化生产栽培技术规程
 - [4] 核桃园管理手册, 核桃标准化栽培技术
 - [5] 北方园艺, 2010(1), 绿色食品农药使用准则
 - [6] 现代农业, 2017(12), 绿色食品农药使用准则详解
 - [7] 农民致富之友, 2016(9), 谷子高产高效绿色环保种植技术
 - [8] 现代农业, 2019(10), 谷子绿色生产高效栽培技术
 - [9] 农业开发与装备, 2019(1), 旱地谷子高产栽培及病虫害防治技术
 - [10] 农业实用科技信息, 2012(11), 无公害谷子种植技术
-

地方标准信息服务平台