

T/YLNK

杨凌农科品牌建设联合会团体标准

T/YLNK 27—2020

“杨凌农科” 种业 油菜 秦优 1618 杂交种子生产技术规程

2020 - 10 - 21 发布

2021 - 01 - 01 实施

杨凌农科品牌建设联合会 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》给出的规则起草。

本文件由杨凌农科品牌建设联合会提出并归口。

本文件主要起草单位：陕西省杂交油菜研究中心、陕西荣华农业科技有限公司、杨凌农科品牌发展有限公司。

本文件主要起草人：董育红、关周博、田建华、刘引祥、李冬肖、王学芳、郑 磊、李少钦、张忠鑫。

本文件首次发布。

联系人：常红娟

联系电话：029-68259031

联系地址：陕西省杨凌示范区高干渠路西段6号

邮编：712100

“杨凌农科” 种业 油菜 秦优 1618 杂交种子生产技术规程

1 范围

本文件规定了“杨凌农科”种业品牌油菜品种“秦优1618”杂交种田间制种的术语和定义、产地环境、耕作管理、去杂提纯、诱导母本雄性不育、调节父母本花期、辅助授粉、割除父本、种子收晾与储藏等技术要求。

本文件适用于“杨凌农科”种业品牌油菜品种“秦优1618”杂交种大田制种。

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。

- GB/T 7415 农作物种子贮藏
- 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
- NY/T 611 农作物种子定量包装
- NY/T 791 双低杂交油菜种子繁育技术规程
- NY/T 846 油菜产地环境技术条件
- NY/T 3044 蜜蜂授粉技术规程油菜

3 术语和定义

按照NY/T 791界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

制种隔离区 Seed production isoLation zone

繁育杂交种的地块称为制种隔离区，主要是空间隔离，就是在隔离区的四周一定距离内不允许种植其它品种的油菜或十字花科的作物，以防外来花粉串杂。

3.2

父母本行比及行向 Ratio of maLe parent to femaLe parent rows and PLanting direction

父母本种植行数比及种植行方向。

3.3

化杀剂 Chemical maLe kiLLer

是化学杀雄剂的简称，是在杂交种繁育中，雌雄同株作物生长发育到一定时期，将其喷洒在母本上，直接杀死或抑制雄性器官，造成母本生理雄性不育以达到去雄的目的，是作物杂种优势利用的重要途径。

3.4

花期调节 Flowering regulation

对花期相遇不理想的制种田，采取特殊的技术措施，以促进或延缓父本或母本发育的进程，达到父母本花期相遇的目的。

4 产地环境

4.1 制种基地选择

在冬季最低温度不低于 -13°C 的区域选择地形规则，地势平坦，排灌方便，其小气候环境相对湿度较小、地块向阳、肥力中上、近2年~3年没有种植过油菜或十字花科作物的田块。产地环境符合NY/T 846的规定。

4.2 制种隔离区

4.2.1 空间隔离

制种田周围空间隔离距离应在2000 m以上，隔离区内不得种植其它品种油菜和白菜、芥菜等十字花科作物，如有种植，必须在开花前清除干净；隔离区内可种植父本，但父本的种子质量应与制种田相同，且与制种田采取同样的去杂管理措施。

4.2.2 时间隔离

在隔离区内，制种油菜的播种期与邻近周围的其它油菜或十字花科作物的播种期错开，从而使其在花期上互不相遇。

4.2.3 花期转入制种区的蜂群

需关箱5 d以上，或于母本开花前5 d左右转入，安放于制种区内300 m~500 m处；制种区空间隔离带内不得放置蜂群。

5 田间耕作管理要求

5.1 整地

5.1.1 直播

整地要达到早、深、细、碎、平、墒、净，土壤上虚下实。

5.1.2 育苗移栽

要留足苗床地，苗床地要肥沃，一般母本苗床与大田比为1:5~1:10；父本苗床地与大田比为1:10~1:15；并精耕细作，清沟防渍。

5.2 施肥

5.2.1 一般土壤施纯氮 12 kg/667 m²~14 kg/667 m²、五氧化二磷 3 kg/667 m²~5 kg/667 m²、氧化钾 4 kg/667 m²~6 kg/667 m²、硼肥 0.2 kg/667 m²~0.3 kg/667 m²，严重缺硼的，还应在蕾苔期叶面喷施硼肥。

5.2.2 底肥：施复合肥（N：P₂O₅：K₂O=25:7:8）40 kg/667 m²~50 kg/667 m²、硼肥 0.2 kg/667 m²~0.3 kg/667 m²做底肥，或施磷酸二铵 10 kg/667 m²、尿素 20 kg/667 m²、氯化钾 10 kg/667 m²、硼肥 0.2 kg/667 m²。

5.2.3 追肥：在冬季或春季返青后结合降雨或灌溉施尿素 5 kg/667 m²左右。

5.3 播种

5.3.1 行比：父母本行比为 2:4，行向与当地花期主要风向垂直。

5.3.2 播期：在冬油菜区，冬前>0℃，积温 900 ℃左右为直播适期，父母本同期播种，育苗可提早 7 d。一般在秋分前后 1 周根据各地天气情况播种。

5.3.3 播量：直播父本 100 g/667 m²、母本 200 g/667 m²；育苗移栽：苗床父母本播量各 400 g/667 m²~500 g/667 m²，严格按父母本分厢育苗。

5.3.4 直播行距 40 cm~45 cm，覆土 3 cm~4 cm。

- a) 人工直播：人工或机械开沟，沟深 10 cm 左右，人工溜籽，人工覆土，墒不足须沿行镇压；
- b) 机械直播：使用精量播种机，调整好播量和覆土深度，严防父、母本混杂；
- c) 育苗移栽：苗床应精细整地，播种应作到合墒、播匀、浅盖、不露籽。

5.4 种植密度

5.4.1 直播田：留苗 1.5 万株/667 m²（父母本总和）左右，在 3 叶期间苗，5 叶期定苗。行距 40 cm 时，株距 11.5 cm；行距 45 cm 时，株距 10 cm。

5.4.2 育苗移栽：育苗地齐苗后拔开丛生苗；1~2 片真叶时，疏成距离为 3 cm~5 cm 的单苗；3 叶期定苗，苗距 10 cm 左右，留苗 100 株/ m²左右，定苗后喷施 150 mg/kg 的多效唑溶液 50 kg/667 m²。移栽苗 0.9 万株/667 m²（父母本总和）左右，行距 50 cm，株距 15 cm。

5.5 中耕松土

直播田播种后如遇大雨，要及时破除板结，确保全苗。

5.6 灌水蓄墒

11月下旬到12月上中旬灌好越冬水，2月中旬到3月上旬早灌返青水。墒情好时，可减少灌水次数或不灌。

5.7 预防冻害

5.7.1 喷施多效唑，直播田在 6 片~7 片真叶时，喷 150 mg/kg 的多效唑溶液 50 kg/667 m²，可增强抗寒能力，防冻保苗。

5.7.2 11 月中旬进行培土壅根，但不要聚起叶片。

5.8 精管父本

可采取早定苗；开春偏施氮肥。

5.9 叶面喷肥

苔花期结合病虫害防治喷施：0.2 %硼肥+0.2 %磷酸二氢钾+2 %尿素混液。

5.10 防治病虫

5.10.1 土壤处理和诱杀

地下害虫达到防治指标的，可采用辛硫磷、毒死蜱等农药拌细土撒施田间耙入土中；或与麦麸拌匀制成毒饵，撒施田间诱杀。

5.10.2 苗期防虫

蚜虫、跳甲、菜青虫等，可酌量使用噻虫嗪等农药防治。

5.10.3 春季防虫

茎象甲，在春2月中、下旬到3月上旬成虫产卵前，及时用菊酯类农药防治。

5.10.4 成熟期防虫

主要防治蚜虫，可用吡虫啉、噻虫嗪等药剂防治。

5.10.5 花期、角果期防菌核病

采取合理轮作、控氮增施磷钾肥、培土防倒、清沟防渍等措施。或咪鲜胺、多菌灵等农药喷雾。

6 去杂提纯

6.1 苗期去杂

以苗相、叶片形态、叶色、叶缘等特征特性，剔除不符合制种父本、母本典型特征特性的杂劣株。越冬期和返青期再各去杂一次。

- a) 父本 DC2R 典型特征：甘蓝型，半冬性，半直立，叶近圆形，叶缘缺刻较弱，叶片深绿色，有裂叶，裂叶数中等，叶柄长度中等。
- b) 母本 H04A 典型特征：甘蓝型，半冬性，匍匐，叶近椭圆形，叶缘缺刻强，叶片中等绿色，有裂叶，裂叶数较多，叶柄较长。

6.2 蕾苔期去杂

以花蕾形态、颜色、株型、叶缘等特征特性为标准剔除不符合制种父本、母本典型特征特性的杂劣株。

- a) 父本 DC2R 典型特征：茎秆绿色微紫，叶缘缺刻中等，花蕾浅绿色。
- b) 母本 H04A 典型特征：茎秆绿色，叶缘缺刻强，叶色较浅，花蕾黄色较大。

7 诱导母本雄性不育

7.1 化杀剂喷施时期

在花粉镜检中，喷药的最佳时期是花粉母细胞发育的单核期；在油菜型态发育中，最佳喷药时期是蕾苔期，在实际操作中以蕾苔期型态为主。具体喷施化杀剂的标准为：第一次喷施化杀剂在母本苔高约

15 cm~25 cm或主花序最大花蕾约1 mm~1.5 mm时，第一次施药后根据母本发育情况再过7 d~10 d后进行第二次化杀剂喷施。

7.2 化杀剂喷施浓度

称取10 %苄嘧磺隆可湿性粉剂1 g，75 %的异丙隆可湿性粉剂100 g，将这两种可湿性粉剂混合均匀即得101 g成品，用PH值约为7的纯水稀释1000倍，按0.1 g/L的浓度，用农用喷雾器在油菜蕾苔期对植株进行喷施，每喷雾器中加10mL二氧化硅溶液作为吸附助剂，每株喷施药液3 mL~6 mL。

7.3 操作人员

化杀剂喷施操作人员要求身体健康，责任心强，需经过专业技术的培训。

7.4 化杀剂喷施方法

在喷施前，技术员要根据制种田块的面积和喷施剂量计算用药量，配制好药液；将喷雾器与其配套专用防护罩（架）安装好，装水加压，检查漏滴、雾化效果；待喷施设备调试正常之后加入化杀剂；大风天气和雨天禁止喷施。喷施时，将防护罩置于母本行上，将药液均匀喷于母本油菜植株花蕾和中上部茎叶，防护罩的高度要根据植株的高度和风情随时调节（风大时不宜喷施）。在喷施过程中，若药液喷完，要做好停喷地点和喷施方向的标记，以免重喷或漏喷。

8 调节父母本花期

根据父母本的花期早晚进行主茎打苔或采取化学促控的方式调解父母本花期，原则上缩短母本花期，相对延长父本花期，最大限度保障父母本花期相遇时间，确保花期的药效始终和父本花粉量的充足供应。

9 辅助授粉

9.1 人工辅助授粉

盛花期开始，于晴天或多云无风的上午10时至下午16时。两人拉绳平行于行向向前拉动，或用竹竿（杆上缠上纱布或粗布条浸潮）平行于行向左右拨动，将父本花粉赶落到母本柱头上。每天2次，盛花到终花期共授粉15 d左右。

9.2 蜜蜂授粉

按照NY/T 3044标准开展油菜制种田蜜蜂授粉。一般6亩地左右配置一箱强势蜂群，于母本开花前5天左右安放在规定地点，父本近终花时及时转出。蜜蜂授粉一定要遵守放养的有关规定，以免造成花粉混杂。

10 割除父本

在父本近终花期统一砍除父本，以增强田间通风透光和减少父本对水肥营养的消耗，增加千粒重，提高制种产量和质量，砍除的父本要带出田外处理。

11 收晾

11.1 收获方式和标准

采取人工割晒收获或机械割晒收获时，在母本角果80 %左右黄熟时进行收获。采取一次性机械收获时，在母本角果完熟时进行收获。

11.2 脱粒

收割后摊放在田间、晾干，禁止堆成垛进行后熟，以免影响种子发芽率和发芽势。晾干后可采取机械捡拾脱粒或人工脱粒。

11.3 晾晒

须放置在塑料布上进行或在专有种子烘干设备上烘干处理；禁止在水泥晒场上进行晾晒，以免灼伤种胚影响发芽；严禁在土场上碾打晾晒，严防人为混杂和机械混杂。晒干的种子、单藏、并加附种子标签。

12 种子质量标准

种子质量应达到GB 4407.2油菜杂交种的标准。

13 种子包装、贮藏

按NY/T 611的规定进行包装，包装后的种子按照GB/T 7415标准贮藏在阴凉干燥处。
