ICS 65.020.20
CCS B 05

T/CS

团 体 标 准

T/CS 565—2026

普罗旺斯西红柿种植技术规范

Technical specification for provence tomato cultivation

2026－07－31 发布 2026－07－31 实施

中国商品学会 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　产地环境 2
5　选种和育苗 2
6　定植 2
7　田间管理 3
8　植株管理 4
9　水肥管理 4
10　病虫害防治 5
11　采收 6
12　档案管理 6

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由泗县西红柿产业协会提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：泗县西红柿产业协会、泗县邦祥农业发展有限公司、天津德奥特种业有限公司、东莞一翔液体肥料有限公司、北京联合利来企业管理有限公司。

本文件主要起草人：张文祥、罗俊林、王庆广、孙富军、范金余、杨正旭。

普罗旺斯西红柿种植技术规范

1 范围

本文件规定了普罗旺斯西红柿种植的产地环境、选种和育苗、定植、田间管理、植株管理、水肥管理、病虫害防治、采收以及档案管理。

本文件适用于黄淮平原气候区普罗旺斯西红柿的种植。

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 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)

GB 16715.3 瓜菜作物种子 第 3 部分：茄果类

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

NY/T 3263.1 主要农作物蜜蜂授粉及病虫害绿色防控技术规程 第 1 部分：温室果蔬(草莓、番茄)

NY/T 3555 番茄溃疡病综合防控技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

缓苗 seedling recovery

幼苗定植后从移栽损伤中恢复、新根萌发并恢复正常生长的过程。

3.2

整枝 pruning

为调节营养生长与生殖生长平衡，人为去除番茄植株侧枝（腋芽）。

3.3

摘叶 leaf removal

摘除番茄植株下部老叶、病叶及黄叶。

3.4

喷花 flower spraying

为促进坐果，使用植物生长调节剂溶液处理番茄花朵。

3.5

转色期 turning color stage

番茄果实由绿变红（或品种固有颜色）的成熟阶段。

3.6

灌根 root drenching

将杀菌剂、生根剂等药液浇灌于植株根部土壤。

3.7

底肥 base fertilizer

在定植前结合整地施入土壤的肥料。

注：底肥以有机肥为主、化肥为辅。

3.8

追肥 topdressing

在作物生长期间分次施用的肥料。

注：追肥一般采用水溶肥随水施用。

4 产地环境

4.1 种植基地应远离工矿企业、医院、垃圾场、畜牧场、公路主干道、居民区等污染源。

4.2 土壤环境质量应符合 GB 15618 的规定。

4.3 空气质量应符合 GB 3095 的规定。

4.4 灌溉水质量应符合 GB 5084 的规定。

5 选种和育苗

5.1 选种

5.1.1 选用普罗旺斯西红柿种子，所选品种应满足下列要求：

a) 植株长势健壮，花量大、坐果率高；

b) 属大果型品种，正常栽培条件下单果质量 240 g～300 g；

c) 耐低温，设施棚内气温 8 ℃～15 ℃不空穗、不空花。

5.1.2 种子质量应符合 GB 16715.3 的规定。

5.2 育苗

5.2.1 育苗设施

应采用温室、大棚等设施进行育苗，育苗设施宜具备良好的保温、保湿、通风和光照条件。

a) 保温：配套保温被、加温设备等保温装置；

b) 保湿：相对湿度控制 60%～70%；

c) 通风：配套顶通风、侧通风风口；

d) 光照：棚膜透光率不低于 70%。

5.2.2 育苗前处理

5.2.2.1 种子

育苗前应对种子进行浸种消毒与催芽处理，操作步骤如下：

a) 常温清水浸种 15 min；

b) 转入 55 ℃温水浸种 10 min～15 min，持续搅拌并补水维持水温；

c) 水温降至 30 ℃，继续浸种 4 h～5 h；

d) 捞出种子，洗净种皮附着物后待播。

5.2.2.2 穴盘

应选用 72 穴或者 105 穴规格的穴盘进行育苗。育苗前，应配制浓度为 2%的漂白粉溶液浸泡穴盘 20 min～30 min，并漂洗、晾干。

5.2.2.3 基质

应选用疏松透气、理化性状优良的专用育苗基质，基质含水量应控制在 60%～65%之间。

5.2.3 温度管理

5.2.3.1 种子发芽昼间温度应为 28 ℃～30 ℃，夜间温度应为 18 ℃～20 ℃。

5.2.3.2 幼苗出齐后，昼间温度应为 25 ℃～28 ℃，夜间温度不应小于 15 ℃。

6 定植

6.1 定植设施

定植设施应使用大棚，大棚应符合下列要求：

a) 棚体规格：跨度为14 m～18 m，高度为4.0 m～5.0 m；骨架采用 3 mm厚 304 不锈钢管；
b) 棚膜：选用 0.10 mm厚度塑料膜；
c) 灌溉系统：棚内配套滴灌或微喷灌设施，地面可铺设地膜。

6.2 定植前准备

6.2.1 应清除棚内前茬作物残体、杂草，对棚室进行消毒，清除病原物与虫源。

6.2.2 应对地块开展深翻、晒垡作业，之后整平土地，同步施入基肥，基肥以有机肥为主体，搭配适量化肥施用。

6.2.3 应采用单垄单行栽培模式，起垄作畦，畦宽为 30 cm～40 cm；垄高为 25 cm±2 cm。

6.3 定植时间

当地常规定植时间为每年 10 月 20 日前后。

6.4 定植密度

定植密度应符合下列要求：

a) 株距：0.45 m；
b) 行距：1.3 m。

6.5 定植及缓苗管理

6.5.1 定植方法：应在畦面上按预定的株行距开穴，将幼苗带土坨放入穴中，再覆土浇水。

注：幼苗标准：5～6 片舒展真叶，叶片肥厚，无细小弱叶。

6.5.2 定植深度：应浅栽定植，种苗基质上表面与地表平齐。

6.5.3 定植后应立即浇透定植水，可配施腐植酸类水溶肥保根促根。

6.5.4 定植后 2 d～3 d应减少通风，提升棚昼温至 28 ℃～30 ℃、夜温至 18 ℃～20 ℃，促进缓苗。

6.5.5 定植后 3 d～5 d应进行第一次灌根防护，选用杀菌剂搭配生根剂，预防根部病害。

6.5.6 定植后 5 d～7 d应进行第二次灌根防护。

6.5.7 定植后 7 d～10 d应根据土壤墒情浇灌缓苗水；土壤见干见湿时应进行划锄保墒。

6.5.8 定植完成后应选择晴天下午覆盖黑色地膜，地膜应紧贴垄面，在植株茎基部周围压实封口。

7 田间管理

7.1 光照管理

7.1.1 每日光照条件如下：

a) 日照时长：12 h～14 h；
b) 光照强度：30 000 lx～40 000 lx；

注：光照强度指单位面积上接收的可见光功率，单位为勒克斯（lx）；

c) 光饱和点：70 000 lx；

注：光饱和点指光合速率随光照强度增加而增加，当光照强度超过某一值后光合速率不再增加时的光照强度值；

d) 光补偿点：7 000 lx。

7.1.2 生长中后期（转色期和采收期）强光时段，应加盖遮阳网进行遮阴防护。

7.2 二氧化碳管理

7.2.1 植株生长适宜二氧化碳浓度为 800 ppm～1 100 ppm。

7.2.2 日出前棚内二氧化碳浓度最高，此期间应通风换气，通风换气宜合理。

7.3 温度管理

7.3.1 育苗期、伸蔓期

7.3.1.1　育苗期温度应符合下列要求：

a)　昼间温度：25 ℃～28 ℃；

b)　夜间温度：≥15 ℃。

7.3.1.2　连阴天气应开启增温补光设备。

7.3.2　开花期

7.3.2.1　开花期温度应符合下列要求：

a)　昼间温度：20 ℃～30 ℃；

b)　夜间温度：10 ℃～15 ℃。

7.3.2.2　夜间温度低于 8 ℃时，应启用增温设施。

7.3.3　结果期

结果期温度应符合下列要求：

a)　昼间温度：25 ℃～30 ℃；

b)　夜间温度：13 ℃～17 ℃。

7.3.4　转色期、采收期

转色期、采收期的温度应符合下列要求：

a)　昼间温度：23 ℃～28 ℃；

b)　夜间温度：10 ℃～15 ℃。

7.4　水分管理

7.4.1　育苗期：

a)　播种后：育苗基质持水量应为 70%～80%；

b)　子叶展开至二叶一心：基质持水量应为 65%～70%；

c)　三叶一心至成苗：基质持水量应为 60%～65%。

7.4.2　伸蔓期、开花期、结果期、转色期和采收期：土壤应保持湿润至微干，棚内空气相对湿度应为 60%～70%。

8　植株管理

8.1　整枝

在伸蔓期宜选择晴天上午进行整枝，及时摘除长度 5 cm～8 cm的侧枝。整枝作业完成后，及时喷施杀菌剂。

8.2　摘叶

应在第一穗果实临近转色期时，于晴天 9:00～15:00 摘除果实下部老叶、病叶，改善通风透光条件，摘叶应遵循少量多次原则。

8.3　保花、疏花疏果

8.3.1　应在开花期每隔 5 d～7 d 喷施一次含硼、锌元素的叶面肥，促进开花坐果。

8.3.2　采用喷花方式保花前，应先小范围试验，确定适宜药剂浓度。

8.3.3　每穗应保留正常果实 4 个～5 个；摘除每穗第一个花，减少畸形果发生。

8.4　人工授粉

应在开花期选择晴天开展人工授粉，可采用毛刷、毛笔蘸取花粉涂抹柱头，或使用震动器辅助授粉，提升坐果率。

9　水肥管理

9.1 需肥规律

9.1.1 每生产 1 t 西红柿果实，植株吸收养分为：氮（N）2.8 kg、五氧化二磷（P_2O_5）0.84 kg、氧化钾（K_2O）4.5 kg、氧化钙（CaO）1.9 kg、氧化镁（MgO）0.45 kg。
9.1.2 育苗期、伸蔓期以氮肥需求为主；进入开花期后，氮、磷、钾吸收量快速上升；结果期、转色期、采收期钾肥为主要需求元素。全生育期应均衡补充钙、镁、硼、锌等中微量元素。

9.2 底肥

9.2.1 每亩底肥可选用以下两种配比之一：
a) 腐熟有机肥（鸡粪等）10 m³，搭配三元复合肥 50 kg、中微量元素肥料 10 kg；
b) 商品有机肥 200 kg，搭配三元复合肥 50 kg、中微量元素肥料 10 kg。
9.2.2 所有肥料均匀撒施后深耕翻入土层。
9.2.3 肥料的使用应符合 NY/T 496 的规定。

9.3 追肥

追肥采用水溶肥分次施用，各生长阶段追肥种类、频次及用量见表 1。

表 1 各生长阶段追肥种类、频次及用量

生长阶段	施肥频率	用量/千克每亩					
		生根型水溶肥	促长型水溶肥	膨果型水溶肥	转色增甜型水溶肥	螯合钙肥	含镁中量元素肥
伸蔓期	10 d 1 次	6	—	—	—	1	—
结果期初期	7 d 1 次	8	—	—	—	1	3
结果期中期	7 d 1 次	—	15	—	—	1	3
采收前期	7 d 1 次，共 3 次～4 次	—	10	5	—	1	—
采收中期	7 d 1 次，共 3 次～4 次	—	—	10	—	1	—
采收末期	（7 d～10 d）1 次，共 3 次～4 次	—	—	5	5	1	—
注：“—”表示该生长阶段不施用对应肥料。							

10 病虫害防治

10.1 防治原则

坚持预防为主、综合防治的植保方针，优先采用农业防治、物理防治、生物防治，科学合理使用化学农药；控制农药用量、施药频次。病虫害绿色防控按 NY/T 3263.1 的规定执行。

10.2 生理性病害

10.2.1 筋腐病

10.2.1.1 症状：主要发生在结果期至转色期，果面出现暗色污斑，果实维管束褐变、果肉木栓化，严重时形成黑筋、空洞。
10.2.1.2 诱发因素：土壤积水、施用未腐熟有机肥、光照不足、氮肥过量、土壤板结、根系生长不良。
10.2.1.3 防治措施：平衡施肥，增施生物有机肥、腐植酸类肥料；规范浇水，不应大水漫灌；合理整枝疏叶，改善通风透光条件。

10.2.2 裂果

10.2.2.1 分类与症状：分为顶裂果、纹裂果、纵裂果；纹裂果包含放射状裂纹、同心圆状裂纹，多发生于结果期、转色期。
10.2.2.2 诱发因素：果肉与果皮膨大不同步、土壤水分剧烈变化、钙或硼缺失、强光暴晒、植物生长调节剂使用不当。
10.2.2.3 防治措施：深耕改土，稳定土壤水分供给；增施有机肥，叶面补充钙、硼元素；适度整枝，保留功能叶遮挡果实；规范使用保花药剂，控制浓度。

10.3 侵染性病害及虫害

10.3.1 灰霉病

10.3.1.1 发生条件：开花期、结果期低温、高湿、光照稀少或不足时易爆发；病菌适宜发育温度 16 ℃～23 ℃，空气相对湿度 90%以上病害快速流行。
10.3.1.2 危害症状：主要危害花、果实、叶片；叶片形成 V 形病斑，果实呈水渍状软腐，病部着生灰褐色霉层。
10.3.1.3 防治措施：加强棚内通风除湿，浇水选择晴天上午进行；喷花液中添加咯菌腈；及时清理残花、病果；化学药剂轮换喷施，间隔 7 d～10 d，连续用药 3 次～4 次。

10.3.2 黄化曲叶病毒病

10.3.2.1 传播媒介：由白粉虱、烟粉虱传播，育苗期、伸蔓期、开花期最易侵染，设施栽培条件下可周年发生。
10.3.2.2 农业与物理防治：

a) 定植前彻底清理棚内残体、杂草，密闭棚室高温闷棚或烟熏消毒；
b) 通风口安装 200 目防虫网，阻隔外界粉虱进入；
c) 每亩悬挂 25 cm×30 cm 黄板 30 块，悬挂高度略高于植株顶部，诱杀粉虱；
d) 培育无虫壮苗，剔除疑似带病幼苗，正规苗源购苗。

10.3.2.3 生物防治：田间释放丽蚜小蜂、桨角蚜小蜂，寄生粉虱若虫（无脉细蜂 Amitus 属）。
10.3.2.4 化学防治：针对粉虱选用对应药剂，清晨或傍晚重点喷施叶片背面，施药间隔 7 d；可采用烟剂闭棚熏杀成虫；药剂轮换使用，避免产生抗药性。
10.3.2.5 田间管理：培育健壮植株，合理控旺；田间作业先处理健株、后处理病株，人手、工具用肥皂水或磷酸三钠溶液消毒；发现病株立即拔除带出棚外销毁。

10.3.3 溃疡病

10.3.3.1 发生条件：棚内高湿结露、连续阴雨寡照、空气相对湿度高于 80%易发病；病菌适宜发育温度 16 ℃～24 ℃。
10.3.3.2 症状：幼苗叶片发黄萎蔫，茎秆出现凹陷褐色条斑，严重矮化枯死；单侧叶片萎蔫卷曲，茎秆产生纵向褐色开裂溃疡斑，剖开茎秆可见木质部褐变、髓部中空；果实形成中心褐色、外围白色凸起的鸟眼状病斑，商品性丧失。
10.3.3.3 防治措施：按 NY/T 3555 的规定执行。

10.4 农药残留要求

产品中吡唑醚菌酯、腐霉利、氯氟氰菊酯、噻虫嗪、敌敌畏、毒死蜱、甲拌磷、氧乐果等农药残留限量应符合 GB 2763 的规定。

11 采收

11.1 采收时间和标准

11.1.1 应在果实转色期后、果面着色达 75%以上时进行采收。
11.1.2 采收果实宜果形周正、颜色均匀，表面无花疤、无裂果。

11.2 采收方法

11.2.1 应采用人工或机械进行采收。
11.2.2 采收时应轻拿轻放，避免损伤果实。

12 档案管理

12.1 生产主体应建立完整生产档案，生产档案保存期限不应少于 2 年。
12.2 档案记录内容应包含：

a） 产地环境检测记录；
b） 种子及种苗管理记录；
c） 定植与设施管理记录；
d） 肥料使用记录；
e） 农药使用记录；
f） 田间环境调控记录；
g） 病虫害发生与防治记录；
h） 采收记录；
i） 产品检测报告；
j） 产品销售流向记录等。

12.3 档案可采用纸质或电子形式，应内容真实、数据完整、字迹清晰，实现产品全程可追溯。