

团

体

标



准

T/OTOP xxxx-2025

温室有机水果番茄生产技术规程

Technical Regulations for Organic Fruit Tomato Production in Greenhouses

(征求意见稿)

2025 - xx - 18 发布

2025 - 10 - 18 实施

中国民族贸易促进会 发布

目 录

前 言	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 产地环境条件.....	1
5 播种育苗.....	2
6 定植.....	3
7 田间管理.....	4
8 环境调控.....	5
9 病虫害管理.....	6
10 采收包装.....	7
11 废弃物回收及质量控制.....	8
12 全程追溯.....	8
13 通用环节.....	9
表 A.1 有机植物生产中允许使用的土壤培肥和改良物质.....	10
表 A.2 番茄常见病虫害防治方法.....	12
表 A.3 有机番茄生产中允许使用的植物保护产品（农药登记情况）.....	14

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****提出。

本文件由中国民族贸易促进会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

温室有机水果番茄生产技术规程

1 范围

本文件规定了有机水果番茄产地环境条件、品种选择、播种育苗、灌溉施肥、病虫害管理、采收、包装、贮藏、运输、废弃物回收及质量控制等技术要求。

本文件适用于北京温室有机水果番茄的生产技术管理。

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。

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水水质标准

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准

GB 16715.3 瓜菜作物种子 第3部分：茄果类

GB/T 19630 有机产品生产、加工、标识与管理体系要求

NY/T 2118 蔬菜育苗基质

NY/T 3045 设施番茄熊蜂授粉技术规程

DB11/T 700 番茄设施生产技术规程

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产地环境条件

4.1 产地环境

有机水果番茄生产应在适宜的环境条件下生产。应选择生态环境良好区域，远离城区、工矿区、交通主干道、工业污染源、生活垃圾场等，且排灌方便、耕层深厚、透气性良好的沙壤土或壤土地为宜，具体如下：

- a) 土壤环境质量：需符合 GB 15618-2018 中的二级规定。
- b) 灌溉水质量：符合 GB 5084-2021 中的规定。
- c) 空气质量：符合 GB 3095 二级标准。

4.2 农场（基地）范围

农场应边界清晰、所有权和经营权明确，可以是多个农户在同一地区从事农业生产，生产者需按照 GB/T 19630 标准开展生产，并有严密的组织管理体系。开展有机番茄生产的种植地块需与常规种植地块设置缓冲带，缓冲带的宽度应视污染源的强弱、远近、风向等因素而定，要起到有效的隔离作用，保持缓冲带宽度 $\geq 15\text{m}$ 为宜。

4.3 转换期管理

按照 GB/T 19630 标准，番茄作为一年生作物，从常规种植向有机种植转换需满足 ≥ 24 个月的转换期，新开荒、长期撂荒或有充分证据证明多年未使用禁用物质的土地，也需要经过至少 12 个月的转换期。转换期内必须完全按照有机农业生产要求进行日常生产、管理。

5 播种育苗

5.1 品种选择

优先选用高产、抗病虫的番茄品种，如抗 TY 病毒的番茄品种、口感型番茄京采系列等。种子/种苗应来自有机生产基地，如无法获得有机种子/种苗，可使用未经过禁用物质处理的常规非转基因种子/种苗。种子质量应符合 GB 16715.3 的规定。

5.2 浸种及催芽

应选择生产期至播种期不超过 1 年的健康种子。浸种前充分去除杂质，将种子放入 55°C 的恒温水中不断搅拌，浸种时间以 20min~30min 为宜，恒温处理后的种子捞出晾凉后用未受污染的清水进行浸泡。等到 80% 的种子露白后即可进行播种，每穴播种 1 粒，播种深度为 1 cm。播种后覆盖一层基质或蛭石，喷透水，以穴盘底部渗出水为宜。播种后催芽，白天保持 25°C~30°C，夜间保持 15°C~20°C。

5.3 育苗棚消毒处理

育苗前，需对育苗棚室及土壤彻底清洁和消毒，可在夏季高温季节密闭棚室，利用日晒高温闷棚法进行消毒，使棚室内最高温度达到 60°C 以上，并保持 5 d~7d，杀灭棚室内的病菌和害虫，并在棚室入口处设置消毒设施、脚踏消毒盆等进行消毒。

5.4 苗期管理

5.4.1 水肥管理

出苗后即可喷水，以保持基质湿度适宜。浇水量、浇水次数应结合育苗季节而调整，高温天气多喷，阴雨天气应适当减少喷水次数和水量。根据不同生育时期采用干湿交替法进行灌溉，每浇 2~3 次小水后浇一次透水，可以促进秧苗根系下扎，保持基质含水量在 30%~40%。

选择符合 GB/T 19630 规定的水溶性肥料，按照肥料使用说明进行使用，结合幼苗的生长情况进行喷施追肥。

5.4.2 光照管理

光照不足时，要结合生产需要进行补光，可选择 LED 补光灯、反光幕、增光设施等；光照过于强烈时，要进行遮阴，可选择遮阳网等。

5.5.3 温度管理

夏季育苗棚应搭建遮阳网降温，冬季配置加热设备，保持育苗棚的温度。育苗期间温度管理如下表：

冬春育苗温度管理

时期	日温(°C)	夜温(°C)	短时间最低夜温不低于(°C)
播种至齐苗	25~30	18~15	13
齐苗至分苗前	20~25	15~10	8
分苗至缓苗	25~30	20~15	10
缓苗后至定植前	20~25	16~12	8
定植前 5d~7d	15~20	10~8	5

5.4.3 苗期病虫害防治

按照“预防为主、综合防治”的植保方针，坚持“农业防治、物理防治、生物防治”相结合的防治理念，实现有机蔬菜无病虫育苗。防治药剂选择须符合 GB 19630 规定要求。

6 定植

6.1 棚室消毒

翻耕土壤 25 cm~30 cm，平整田块后，铺设滴灌管，棚室裸露地块全部用 0.3mm 白色地膜覆盖、四周密封，随水冲施益生菌（以枯草芽孢杆菌、酵母菌为主）同时浇足水。利用高温闷棚法进行棚室消毒，棚室最高温度以达到 60°C，连续 5 d~7d 为宜，确保土壤中的病菌和虫卵、害虫得到有效控制。

6.2 整地施肥

选择符合 GB 19630 规定的有机肥按 3000kg/亩施足底肥，深翻 25~30 cm。根据番茄品种、养分需求和土壤肥力，调配营养元素平衡。氮肥为总施入量的 60%~80%，磷肥为总施入量的 80%以上，钾肥为总施入量的 60%~80%。应根据生长周期长短和土壤肥力状况调整施肥量。

6.3 做畦定植

土壤处理后平整土地做畦，畦宽 90 cm，畦高 30 cm，株行距 20×150 cm，按照定植密度铺设滴灌出水孔距为 10 cm 的滴灌管，春茬覆黑色可降解地膜定植，秋冬茬番茄覆盖白色可降解地膜定植。具有 4 片~6 片真叶即可移栽，宜选择根系丰满、根坨完整、无病虫害，整穴移栽。定植深度以秧苗根坨与畦面平齐，亩定植密度保持在 2200 株左右。定植时应选择晴天上午进行，定植后及时浇足定根水。

7 田间管理

7.1 栽培模式

采取轮作模式，种植番茄的地块应尽量避免选择上茬种植茄科作物的地块，可选择与豆类、瓜类、叶菜类进行轮作。

7.2 植株管理

7.2.1 吊蔓

番茄植株 30cm~40 cm 高时，开始吊蔓，一株一绳吊蔓；5d~7d 检查并人工缠绕一次，保持主茎向上生长。

7.2.2 整枝打杈

第一穗花开前开始整枝，及时去除侧枝、病枝、弱枝和徒长枝，保持植株通风透光。一般采用单干整枝法。结合植株的生长，及时进行整枝打杈。当植株预留果穗数达到 5~6 穗时，在果穗以上保留 3~5 片叶并及时摘心。在第一穗果进入转色期后可摘除其下部叶片，促进通风透光。

7.2.3 授粉

采用熊蜂授粉或人工震荡辅助授粉（避免使用化学类激素），番茄熊蜂授粉技术符合 NY/T 3045。

7.2.4 疏花疏果

坐果后及时疏去多余花和果实，大中型番茄每个果穗保留 4~5 个发育正常的果实，及时

疏除畸形果和多余的果实。

7.2.5 除草

番茄生长过程中应及时开展除草工作。

8 环境调控

8.1 温度

番茄棚室生产应及时通风排湿，白天气温宜控制在 28℃~32℃，夜间控制在 15~20℃。

11月至次年2月，应维持夜间温度 $\geq 12^{\circ}\text{C}$ 。

8.2 光照

保持棚膜清洁，尽量选用透光性好的功能膜，冬季可采用反光膜，夏季注意遮阳防晒，配合风机水帘降温。

8.3 空气湿度

空气湿度宜控制在60%~70%。晴天可以通过高压微雾增湿，阴雨天通过环流风机和静电除雾除湿。

8.4 灌溉

采用膜下滴灌或暗灌的方式，不同生长时期的灌溉方式应符合以下要求：

——定植时浇足水，定植后至缓苗期应保持土壤湿润；

——待第一穗果实长至 3cm 大小时开始浇膨果水（肥随水施用），水要浇足。以后以小水勤浇的方式浇水，不要过分干旱和大水漫灌。结果期维持土壤最大持水量 60%~80% 为宜。

——果实转色期，实施控水管理。

8.5 肥料使用

8.5.1 施肥量

应根据保护地肥力水平、生长周期、生长状况和目标产量，确定施肥量。每生产 1 000 kg 番茄，需从土壤中吸取氮 2.8 kg~4 kg，磷 1.1 kg~1.6 kg，钾 3.7 kg~4.5 kg。

【来源 DB11/T 700—2020】

8.5.2 追肥方法

追肥的方式包括撒施、沟施和冲施，叶面喷施。本着“少量多次”的原则和平衡施肥的方法，尤其要保证钾肥的充足供应。在第一穗果开始膨大时开始追肥，每亩追施活性有机肥 10kg，保障每穗果开始膨大至少追肥一次，保障植物大量元素充分。拉秧前 30d 停止追肥。

生长中后期叶面喷肥 4~5 次，可采用番茄酵素，以快速补充营养，要尽量喷在叶背面以

利于吸收。所选用的肥料品种必须符合附录 A 允许的范围。

9 病虫害管理

9.1 常见病虫害

常见的病害有猝倒病、立枯病、病毒病、灰霉病、早疫病、晚疫病和脐腐病、白粉病、青枯病，主要虫害有烟粉虱、潜叶蛾、潜叶蝇、蚜虫、茶黄螨等。

9.2 防治原则

采取“预防为主、综合防治”的植保方针，坚持以物理防治加田间管理为主，配套选择植物源、动物源、矿物源、生物源的植保药剂进行防治。

9.3 有害生物动态监测

可在设施生产园区内，通过挂设黄板、蓝板，支设诱虫灯及信息素诱捕器等方式有效监测园区内病虫害发生动态。定植后每亩设立潜叶蛾诱捕器 5 个。设置诱虫板诱杀蚜虫、蓟马等害虫。诱虫板悬挂番茄上方 10 cm 左右，随着番茄生长适当调整；可交叉挂设 25 cm × 30 cm 黄色诱虫板 3 块/667 m² 和 25 cm × 30 cm 蓝色诱虫板 3 块/667 m²，使黄蓝色诱虫板均匀分布。应定期观察诱虫板的虫量变化，虫量较大时尽快更换。

9.4 农业防治

选择抗病品种，培育适龄壮苗；保持田园清洁，及时清除病虫叶；加强园区土肥水管理，针对低温高湿病害，如灰霉病、早疫病、晚疫病，应降低棚室内湿度。

9.5 物理防治

应用防虫网阻隔外部虫害，使用黑光灯进行诱杀 5 个/亩。

9.6 天敌防治

通过生物多样性构建，保护和扩大天敌栖息地或种植一些蜜源植物吸引天敌，并结合番茄虫害发生情况，合理释放天敌，天敌防治可选用的方法如下：

a) 第 1 穗果坐果前后投放小花蝽、捕食螨（如：巴氏钝绥螨、智利小植绥螨、剑毛帕历螨等）预防蓟马、茶黄螨，7d/次，连续 3 次。小花蝽 500 头/亩·次，捕食螨 10000 头/亩·次；

b) 第 2 穗花前后悬挂瓢虫卡，50 卡/亩·次，7d/次，连续 3 次，预防蚜虫。

c) 3~4 穗花前后投放烟盲蝽、悬挂丽蚜小蜂卵卡预防白粉虱，7d/次，连续 3 次，烟盲蝽 500 头/亩·次，丽蚜小蜂卵卡 20 卡/亩·次；

9.7 生物农药防治

9.7.1 生物农药的选择

结合病虫害监测情况，及时、合理地开展病虫害预防和治疗，选择高效、安全且符合有机生产要求的植物源、动物源、矿物源和微生物源的防治药剂。要根据防治靶标尽可能选择 2~3 种防治药剂，合理使用，实现多种农药的轮换使用。药剂选择参考附录 A 表 A.2。

9.7.2 生物农药的使用

用低聚糖素、香菇多糖、银杏果提取物防治病毒病；用淡紫拟青霉、Bt 系列、甜菜夜蛾核型多角体病毒、苦参碱、硅藻土等防治虫害。具体参见附录 A 表 A.3。

预防番茄病虫害可采用以下方法：

- a) 苗期每长一片真叶，喷施一次低聚糖素，预防病毒病；
- b) 定植前用益生菌（促生壮苗）蘸根；
- c) 定植缓苗后到第 1 穗果采收前 15 d（间隔期长的可适当延迟采收时间）可喷施低聚糖素+柠檬烯预防病毒病、粉虱，10 d/次。后期植保避开采收时间时段，做好间隔期管理；
- d) 生长期碰到连阴天，可喷施枯草芽孢杆菌粉剂预防灰霉病。

10 采收包装

10.1 采收

番茄在果实转色，成熟度达到 70%~80% 时采收。果实应大小均匀、色泽一致、无病虫害、无机械损伤。

10.2 包装、贮藏和运输

10.2.1 分级包装

产品分级要求应按表 1 执行。包装材料应符合食品级要求，无毒、干燥、清洁、无污染、无异味，选用透气性好的保鲜袋。

表 1 有机水果番茄产品分级要求

果蔬名称	商品性状描述	产品规格
大果番茄	新鲜，外观一致，果型圆润无筋棱（具有棱品种除外）；色泽一致，表皮光滑、鲜亮、洁净；成熟适度、一致；果实坚实，有弹性；无机械伤，无皱缩；个体大小差异不超过均值的 5%。	≥120g

中果番茄	新鲜，外观一致，果型圆润无筋棱（具有棱品种除外）；色泽一致，表皮光滑、鲜亮、洁净；成熟适度、一致；果实坚实，有弹性；无机械伤，无皱缩；个体大小差异不超过均值的5%。	$20g \leq G < 120g$
樱桃番茄	新鲜，外观一致，果型圆润无筋棱（具有棱品种除外）；色泽一致，表皮光滑、鲜亮、洁净；成熟适度、一致；果实坚实，有弹性；无机械伤，无皱缩；个体大小差异不超过均值的5%。	$G < 20g$

10.2.2 贮藏

做好贮藏场所的温度、湿度及通风管理，保持清洁卫生并定期消毒。临时保鲜储藏应选择阴凉、无阳光直射、无鼠虫害的环境，确保环境整洁，使用周转筐内铺塑料薄膜和牛皮纸，整齐摆放产品。有机产品尽可能单独贮藏，若与常规产品共同贮藏，应在仓库内划出特定区域，并采取必要的包装、标识等措施。

10.2.3 运输

运输过程中保持适宜温度和湿度，定期通风换气。短途运输严防日晒、雨淋，长途运输使用性能好、密封性好的冷藏厢式货车，确保温度可控，注意防冻保湿或通风、散热。

11 废弃物回收及质量控制

11.1 植株病残体回收

有机番茄生产过程中产生的植株病残体，包括病叶、病株、拉秧后的植株残体均需要集中收集，采用堆沤、发酵的方式进行无害化、资源化处理，灭杀病虫后方可还田使用。

11.2 农业投入品废弃物回收

有机番茄生产园区需设立农业投入品废弃物回收点和暂存垃圾箱，垃圾箱有盖能密闭，集中回收生产中产生的农业投入品废弃物，包括废弃农药包装瓶、包装袋、肥料袋、农膜等，联系有处理资质的回收企业或机构，对废弃物进行回收和无害化处理。

12 全程追溯

12.1 农事记录填写

园区技术人员必须认真、及时填写农药使用记录资料，记录应当包含施药时间、农药名称、成分、施药地块、施药浓度、施药量、安全间隔期、操作人等信息。

12.2 有机番茄质量追溯

按照生产基地用药记录，不定期对番茄进行农药残留检测，检测机构选择有 CMA 或 CNAS 认证的机构。

13 通用环节

13.1 人员管理

13.1.1 健康状况

生产管理和操作人员应无传染性疾病，每年至少进行1次健康检查，合格后方可上岗。

13.1.2 人员培训

应对基地内从事植保、施肥等工作的技术人员进行专业培训，并确保考核合格。

13.1.3 工作要求

不同生产区域应由专人负责。进入生产区域前，应进行鞋底消毒，防止土传病害的传入。生产工具应避免交叉使用，保持清洁，并定期进行消毒。

13.2 生产过程检查

应依据蔬菜生产质量安全控制要素表，对生产过程及相关记录进行检查。发现问题或隐患时，应立即采取整改措施。检查记录应包括检查内容、检查结果、发现的问题、整改措施、检查人及检查日期等信息。

13.3 记录管理

应指定专人负责记录管理，定期收集各环节的生产和质量安全记录。检查记录填写的完整性和规范性，并确保记录妥善保存不少于2年，推荐建立电子档案以便于管理和查询

附录 A

(资料性附录)

表 A.1 有机植物生产中允许使用的土壤培肥和改良物质

类别	名称和组分	使用条件
植物和动物来源	植物材料（秸秆、绿肥等）	——
	畜禽粪便及其堆肥（包括圈肥）	经过堆制并充分腐熟
	畜禽粪便和植物材料的厌氧发酵产品（沼肥）	——
	海藻或海藻产品	仅直接通过下列途径获得：物理过程，包括脱水、冷冻和研磨；用水或酸和/或碱溶液提取；发酵
	木料、树皮、锯屑、刨花、木灰、木炭	来自采伐后未经化学处理的木材，地面覆盖或经过堆制
	腐殖酸类物质（天然腐殖酸如：褐煤、风化褐煤等）	天然来源，未经化学处理、未添加化学合成物质
	动物来源的副产品（血粉、肉粉、骨粉、蹄粉、角粉等）	未添加禁用物质，经过充分腐熟和无害化处理
	鱼粉、虾蟹壳粉、皮毛、羽毛、毛发粉及其提取物	仅直接通过下列途径获得：物理过程；用水或酸和/或碱溶液提取；发酵
	牛奶及乳制品	——
	食用菌培养废料和蚯蚓培养基质	培养基的初始原料限于本附录中的产品，经过堆制
	食品工业副产品	经过堆制或发酵处理
	草木灰	作为薪柴燃烧后的产品
	泥炭	不含合成添加剂。不应用于土壤改良；只允许作为盆栽基质使用
饼粕	不能使用经化学方法加工的	
矿物来源	磷矿石	天然来源，镉含量小于或等于 90 mg/kg 五氧化二磷
	钾矿粉	天然来源，未通过化学方法浓缩。氯含量少于 60%
	硼砂	天然来源，未经化学处理、未添加化学合成物质
	微量元素	天然来源，未经化学处理、未添加化学合成物质
	镁矿粉	天然来源，未经化学处理、未添加化学合成物质
	硫磺	天然来源，未经化学处理、未添加化学合成物质

	石灰石、石膏和白垩	天然来源，未经化学处理、未添加化学合成物质
	黏土（如珍珠岩、蛭石等）	天然来源，未经化学处理、未添加化学合成物质
	氯化钠	天然来源，未经化学处理、未添加化学合成物质
	石灰	仅用于茶园土壤 pH 值调节
	窑灰	未经化学处理、未添加化学合成物质
	碳酸钙镁	天然来源，未经化学处理、未添加化学合成物质
	泻盐类	未经化学处理、未添加化学合成物质
微生物来源	可生物降解的微生物加工副产品，如酿酒和蒸馏酒行业的加工副产品	未添加化学合成物质
	微生物及微生物制剂	非转基因，未添加化学合成物质

表 A.2 番茄常见病虫害防治方法

病虫害名称	病原类型	药剂防治	天敌防治	物理/农业防治
猝倒病	腐霉菌	哈茨木霉菌	-	-
立枯病	立枯丝核菌	解淀粉芽孢杆菌 SN16-1、哈茨木霉菌、 枯草芽孢杆菌	-	-
病毒病	黄瓜花叶病毒、烟草花叶病毒	低聚糖素、葡聚烯糖、 香菇多糖、银杏果提取物、 几丁聚糖	-	穴盘基质育苗，适当早定植；夏季覆盖遮阴；及时拔除病株。此外做好植株调整，及时整枝打杈，疏花疏果；注意手部消毒
灰霉病	灰葡萄胞菌	解淀粉芽孢杆菌、哈茨木霉菌、小檗碱、香芹酚	-	保持棚膜清洁、增加光照、适时通风、降低棚内湿度，及时清除病残体
叶霉病	黄枝孢菌	小檗碱	-	-
早疫病	茄链格孢菌	互生叶白千层提取物、 碱式硫酸铜、氢氧化铜、 木霉菌	-	-
晚疫病	致病疫霉	寡雄腐霉菌、几丁聚糖	-	抗病品种
脐腐病	生理性病害 (果实缺钙、土壤干燥等)	-	-	做好棚室管理或前期钙补充
青枯病	青枯雷尔氏菌	多粘类芽孢杆菌、解淀粉芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌	-	-
烟粉虱	-	球孢白僵菌	烟盲蝽、东亚小花蝽	-
潜叶蛾	-	苏云金杆菌	无	-
蚜虫	-	苦参碱	蚜茧蜂、异色瓢虫、七星瓢虫、大草蛉、东亚小花蝽	防虫网、银膜、粘虫板

茶黄螨	-	---	捕食螨	-
蓟马	-	150 亿孢子/克球孢白僵菌可湿性粉剂、金龟子绿僵菌	东亚小花蝽、剑毛帕历螨	-

表 A.3 有机番茄生产中允许使用的植物保护产品（农药登记情况）

类别	农药名称	来源	农药类别	剂型	总含量	防治对象	使用方法
生物源或微生物源	淡紫拟青霉	活性成分为淡紫拟青霉的活孢子及代谢产物	杀线虫剂	粉剂	2 亿活孢子/克、5 亿活孢子/克、10 亿活孢子/克	根结线虫	穴施或沟施
	低聚糖素	多糖类代谢产物	杀菌剂	可溶液剂	6%	病毒病	喷雾
	多粘类芽孢杆菌	-	杀菌剂	细粒剂	0.1 亿 cfu/克、10 亿 cfu/克、5 亿 CFU/克、50 亿 CFU/克	青枯病	1)浸种 2) 苗床泼浇 3)灌根
	寡雄腐霉菌	腐霉菌属微生物通过液体发酵生产的活孢子制剂	杀菌剂	可湿性粉剂	100 万孢子/克	晚疫病	6.67-20 克/亩喷雾
	哈茨木霉菌		杀菌剂	水分散粒剂	1 亿 CFU/克	灰霉病	喷雾
	哈茨木霉菌		杀菌剂	水分散粒剂	3 亿 CFU/克	灰霉病、猝倒病、立枯病	喷雾或灌根
	哈茨木霉菌 DS-10		杀菌剂	可湿性粉剂	6 亿 CFU/克	灰霉病、立枯病	喷雾或灌根
	哈茨木霉菌 TH7		杀菌剂	可分散油悬浮剂	1 亿 CFU/毫升	灰霉病	喷雾
	甲基营养型芽孢杆菌 LW-6	芽孢杆菌类	杀菌剂	可湿性粉剂	80 亿芽孢/克	根结线虫、灰霉病	灌根、喷雾
	坚强芽孢杆菌	芽孢杆菌属微生物	杀菌剂	颗粒剂	5 亿芽孢/克、100 亿芽孢/克	根结线虫	沟施或灌根
解淀粉芽孢杆菌 QST713	芽孢杆菌活体	杀菌剂	悬浮剂	10 亿 CFU/克	灰霉病、青枯病		

解淀粉芽孢杆菌 SN16-1		杀菌剂	水分散粒剂	1 亿 CFU/克	立枯病	
解淀粉芽孢杆菌 B1619	芽孢杆菌活体	杀菌剂	水分散粒剂	1.2 亿芽孢/克	枯萎病	
解淀粉芽孢杆菌 HT2003	芽孢杆菌活体	杀菌剂	可湿性粉剂	300 亿 CFU/克	青枯病	灌根
解淀粉芽孢杆菌 LX-11	芽孢杆菌属微生物	杀菌剂	悬浮剂	60 亿芽孢/毫升	青枯病	灌根
金龟子绿僵菌		杀虫剂	可湿性粉剂	100 亿孢子/克	蓟马	喷雾
金龟子绿僵菌 CQMa421		杀虫剂	可分散油悬浮剂	80 亿孢子/毫升	白粉虱	喷雾
枯草芽孢杆菌		杀菌剂	可湿性粉剂		灰霉病、立枯病、 黄萎病、青枯病	
蜡质芽孢杆菌		杀菌剂	悬浮剂	8 亿或 10 亿 CFU/ 毫升	根结线虫	灌根
木霉菌		杀菌剂	水分散粒剂	1 亿或 2 亿个/克	灰霉病、根腐病 (沟施)、早疫病	喷雾
球孢白僵菌	真菌界半知菌门白僵菌属 微生物, 通过发酵培养获得活孢子	杀虫剂	可湿性粉剂	150 亿孢子/克	蓟马、白粉虱、 烟粉虱	喷雾
杀线虫芽孢杆菌 B16	芽孢杆菌活体	杀菌剂	粉剂	5 亿 CFU/克	根结线虫	穴施
嗜硫小红卵菌 HNI-1	红卵菌属微生物, 从土壤 中分离筛选的益生菌, 通 过发酵培养获得活菌体	杀菌剂	悬浮剂	2 亿 CFU/毫升	根结线虫、花叶 病	

	苏云金杆菌 G033A		杀虫剂	可湿性粉剂	32000IU/毫克	棉铃虫、潜叶蛾	喷雾
	苏云金杆菌 HAN055		杀菌剂	可湿性粉剂	200 亿 CFU/克	根结线虫	灌根
	甜菜夜蛾核型多 角体病毒		杀虫剂	水分散粒剂	300 亿 PIB/克	甜菜夜蛾	喷雾
	葡聚糖	活性成分来源于酵母、真 菌等微生物细胞壁的天然 多糖	杀菌剂	可溶粉剂	1%	病毒病	喷雾
植物源	丁子香酚	从丁香、肉桂等植物中提 取的酚类化合物	杀菌剂	可溶液剂		灰霉病	喷雾
	互生叶白千层提 取物	有效成分：萜烯醇	杀菌剂	乳油	9%	早疫病	喷雾
	苦参·蛇床素		杀菌剂	水剂	2%	灰霉病	喷雾
	苦参碱	来源于苦参等豆科植物	杀虫/杀菌剂	可溶液剂	1%	蚜虫、灰霉病	喷雾
	香菇多糖		杀菌剂	水剂	1%、0.5%	病毒病	喷雾
	香芹酚		杀菌剂	可溶液剂	1%、5%	灰霉病	喷雾
	小檗碱	黄连、黄柏等提取物	杀菌剂	可溶液剂	1%	灰霉病、叶霉病	喷雾
	银杏果提取物		杀虫剂	可溶液剂	23%	病毒病	喷雾
	丁子·香芹酚	有效成分：丁子香酚和香 芹酚	杀菌剂	水剂	2%	灰霉病	喷雾
动物源	几丁聚糖	从虾蟹壳、真菌细胞壁中 提取的天然多糖	杀菌剂	水剂	2%、0.5%	晚疫病和病毒病	喷雾
矿物源	硅藻土	天然硅藻土颗粒	杀虫剂	可湿性粉剂	88%	粉虱	喷雾
	碱式硫酸铜	每 12 个月铜的最大使用量 每 公顷不超过 6kg	杀菌剂	悬浮剂	30%	早疫病	喷雾

	氢氧化铜	每 12 个月铜的最大使用量 每 公顷不超过 6kg	杀菌剂	可湿性粉剂	77%	早疫病	喷雾
--	------	-------------------------------	-----	-------	-----	-----	----

注：药剂成分源自天然植物、动物、微生物或矿物，非转基因、不含有化学合成的农药成分，未添加人工合成的助剂、溶剂或其他化学添加剂。