

Q/YTZ

云南天质弘耕科技有限公司企业标准

Q/YTZ 003.2—2020

番茄 第2部分：农药限量

2020-12-17 发布

2020-12-22 实施

云南天质弘耕科技有限公司 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》给出的规则起草。

本文件起草单位：云南天质弘耕科技有限公司。

本文件主要起草人：李美琼、李佩龙、付玲芳、杨发宝。

番茄

第2部分：农药限量

1 范围

本文件规定了番茄重要病虫害种类、防治的原则、措施及推荐使用药剂的技术要求。
本文件适用于番茄种植区重要病虫害的防治。

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。

CB/T 8321.1~8321.9 农药合理使用准则
GB 16715.3 瓜菜作物种子 第三部分：茄果类
NY/T 496 肥料合理使用准则
NY/T 1276 农药安全使用规范总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

经济危害允许水平

是指因病虫害造成的损失与若防治其危害所需费用相等条件下的材积损失程度或病虫害指数（虫口密度、感病指数等）。

4 推荐使用药剂的说明

本文件推荐的杀菌剂/杀虫剂是经我国农药管理部门登记允许在柑橘上使用的，不得使用国家禁止在果树上使用和未登记的农药。当新的有效农药出现或者新的管理规定出台时，以最新的规定为准。

5 主要防治对象

5.1 病害

番茄晚疫病、青枯病、早疫病、立枯病、猝倒病、根腐病、灰霉病、枯萎病、叶霉病、细菌性叶斑病、疮痂病、病毒病、灰叶斑病、根结线虫、脐腐病等。

5.2 虫害

蚜虫、粉虱、小地老虎、棉铃虫、斜纹夜蛾和斑潜蝇等。

5.3 病虫害发生特点

参见附录 A。

6 防治原则

6.1 以农业防治和物理防治为基础，提倡生物防治，根据番茄病虫害发生规律，科学安全地使用化学防治技术，最大限度地减轻农药对生态环境的破坏和对自然天敌的伤害，将病虫害造成的损失控制在经济危害允许水平之内。

6.2 按照《农药管理条例》的规定，使用的药剂均应在国家农药管理部门登记允许在番茄上用于防治该病虫害的种类，如有调整，按照新的管理规定执行。

6.3 禁止使用剧毒、高毒、高残留农药和致畸、致癌、致突变农药（在果蔬上禁用的农药名单参见附录B，并根据国家发布的最新公告及时调整）。

6.4 农药合理使用按照 GB/T 8321 和 NY/T 1276 的规定执行。

7 综合防治技术

7.1 植物检疫

按植物检疫法规的有关要求，防止植物检疫对象从发生区传入未发生区。

7.2 农业防治

7.2.1 品种选择

根据当地病虫害发生情况，选择抗病、优质、高产、耐低温弱光、耐贮运、商品性好、适合市场需求的品种，应符合 GB 16715.3 的要求。

7.2.2 合理施肥

采取以施用有机肥为主，适当追施氮肥、磷肥、钾肥的平衡施肥技术，应符合 NY/T 496 的要求。

7.2.3 培育壮苗

7.2.3.1 种子消毒

根据当地病虫害发生情况，选择以下方法：

a) 晒种：播种前将种子摊开晾晒（秋冬季 1d；夏季早晨或夜晚 2h~3h）；

b) 温汤浸种：先将种子放在常温水中浸 12min~15min，再转入 50℃~55℃水中，边倒边搅拌，使种子受热均匀，持续 15min~20min 后，水温将至 30℃，继续浸种 4h~6h；

c) 药剂浸种：先用清水浸种 3h~4h，再放入浓度 10%磷酸三钠溶液中浸泡 20min，捞出洗净，预防病毒病；用 25%甲霜灵可湿性粉剂 1000 倍液消毒，预防番茄种子表面带有晚疫病、绵腐病病菌等。

7.2.3.2 育苗要求

7.2.3.2.1 育苗设施：应配有防虫网、遮阳网等设施。

7.2.3.2.2 苗床消毒：每 1m²苗床用 30%甲霜·噁霉灵水剂 1.5g 喷雾处理。

7.2.3.2.3 育苗方法：采用穴盘育苗、漂浮育苗或营养钵育苗。

7.2.4 科学管理

深沟高畦，根据不同品种合理密植，在晴天无风时定植，适时中耕除草，合理灌溉，雨后及时排水，防止积水，采用地膜覆盖，合理施肥，及时采收。

7.2.5 清洁田园

及时清除病株、残叶及病虫果，采收后及时清除秸秆，拣除废弃地膜。清除的枝叶、病虫果集中进行无害化处理。

7.3 物理防治

7.3.1 黄板诱杀

用黄板（25cm×40cm）诱杀蚜虫、白粉虱和斑潜蝇等。黄板在田间采取棋盘状放置，每667m²安置15块~20块，下端与植株高度齐平。

7.3.2 灯光诱杀

频振式杀虫灯每2hm²~3.33hm²安装一盏，安装高度与番茄植株长定后的冠层齐平，每隔2d~3d清理一次接虫袋，但在诱杀高峰期（7月~8月），每天清理一次。

7.3.3 性信息素诱杀

每667m²设地老虎、棉铃虫、斜纹夜蛾等诱芯3个~5个，每个诱芯使用时间30d~45d。

7.3.4 银灰膜驱虫

田间铺银灰膜或悬挂银灰膜条趋避蚜虫。

7.4 生物防治

7.4.1 保护利用天敌

积极保护利用田间天敌，如用七星瓢虫防治蚜虫，创造有利于天敌生存的环境条件，选择对天敌杀伤力低的农药。

7.4.2 生物药剂

采用农用链霉素、阿维菌素、Bt乳剂、0.3%印楝素、浏阳霉素、农抗120、苦参碱、烟碱和除虫菊等生物源、植物源农药防治病虫害。

7.5 化学防治

7.5.1 主要病害的化学防治措施

7.5.1.1 番茄晚疫病

移栽还苗后，用80%代森锰锌可湿性粉剂预防喷雾1次；在发病初期开始用72%霜霉疫净可湿性粉剂稀释800~1000倍喷雾，每隔7~10天喷1次，连续3~4次。

7.5.1.2 番茄青枯病

初果期开始加强巡查，一旦发现病株随即拔除，收集烧毁，病穴及附近植株淋灌77%可杀得悬浮

剂 800 倍液，或扫细 800 倍液，2 次以上，隔 7~10 天 1 次，前密后疏，淋透淋足(200~500 毫升/株或更多)。

7.5.1.3 番茄病毒病

在发病前或发病始见期，可选用 40%克毒宝可溶性粉剂 1000 倍液，每隔 7-10 天喷 1 次，连续 2-3 次。

7.5.1.4 番茄灰霉病

在沾花时，在番茄灵或 2,4-D 中加入 0.1%的 40%施灰乐悬浮剂，使花器沾药，以后在坐果时用浓度为 0.1%的 40%施灰乐悬浮剂溶液喷果 2 次，隔 7 天 1 次，可预防病害发生。发病初期抓紧连续喷药控病，用 40%施灰乐悬浮剂 1000 倍液，和其他防治灰霉病的药及轮换交替或混合喷施 2~3 次，隔 7~10 天 1 次。

7.5.1.5 番茄早疫病

移栽后 20d 用 80%代森锰锌可湿性粉剂预防喷雾 1 次；发病初期，用 75%百菌清可湿性粉剂喷雾，隔 7~10 天喷 1 次，连喷 2 次。

7.5.2 主要虫害的化学防治措施

7.5.2.1 棉铃虫

在幼虫孵化盛期，可选用 30%的触倒乳油、15%阿维菌素乳油 1000 倍液~1500 倍液于晴天下午 4 时以后或阴天喷雾，隔 5d 再喷一次。

7.5.2.2 蚜虫、粉虱

受害初期，可用 10%吡虫啉可湿性粉剂 1500 倍液、0.36%苦参碱可溶液剂 1000 倍液~2000 倍液等喷雾防治。

7.5.2.3 小地老虎

幼虫 3 龄前，选用 40%辛硫磷乳油 800 倍液~1600 倍液、2.5%高效氯氟氰菊酯乳油 2000 倍液等杀虫剂喷雾；虫龄较大时，用药剂灌根，或用辛硫磷颗粒剂傍晚时分撒施于植株地面，每 667m²撒 2kg~2.5kg。

7.5.2.4 斑潜蝇

受害初期，选择 50%灭蝇胺可湿性粉剂 2000 倍液~3000 倍液或 1.8%阿维菌素乳油 2000 倍液~3000 倍液喷雾防治。

附 录 A
(资料性附录)

番茄重要病虫害种类及发生特点

表A.1 重要病害种类及发生特点

名称	症状识别	发病规律
晚疫病	番茄晚疫病又名番茄疫病,是番茄上发生最普遍、危害最重的病害。该病害是由真菌引起的,主要为害叶片和果实,也能为害茎和叶柄。苗期至成株期均可染病。苗期染病,病斑由叶片的主茎蔓延,嫩茎部缢缩腐烂,病部以上枝叶死亡,湿度大时病部表面产生白色霉层。	该病喜欢高温高湿的环境,最适发温度18-25℃,相对湿度在95%以上。最适感病生育期为成株期至座果期,发病的潜育期3-5天。多连阴雨的年份发病重,地势低洼,排水不良的田块发病重,种植过密,通风透光差,肥水管理不当的田块发病重。
病毒病	该病是病毒引起的病害,在田间主要表现的症状是:花叶、蕨叶、条纹、丛生、卷叶、黄顶。该病害在秋播番茄生长中发生较为严重。	该病喜欢高温干旱环境,少雨,蚜虫多的时候发生较为严重。肥水不匀,偏施氮肥的田块发生较为严重。最适发病环境温度为20-35℃。相对湿度在80%以下,最适感病生育期为五叶期至座果中后期,发病潜育期10-15天。持续高温干旱天气,有利于该病的发生与流行。
青枯病	该病是细菌性维管束组织病害。叶片表现为,初始顶部新叶萎蔫下垂,后下部叶片发展产生凋萎,接下来才是中部叶片产生凋萎,发病后叶片色泽较淡,呈青枯状。发病初期植株叶片白天出现萎蔫,傍晚后恢复正常,后很快扩展至整株萎蔫,并不再恢复而死亡;茎表现为,初期为水渍状斑点扩大后呈褐色,病茎下部表皮粗糙,常产生不定根,剖开病茎,维管束变褐色,横切后用手挤压可见乳白色粘液渗出。	该病喜欢高温高湿,发病最适温度范围20-38℃,最适感病生育期,是番茄结果中后期,发病潜育期5-20天。地势低洼排水不良,土壤偏酸的田块发病较重秋季高温多雨的年份发病较重,引发病症表现的天气条件为大雨或连续阴雨后骤然放晴,气温迅速升高,田间湿度大,发病现象会成片出现。
灰霉病	主要危害花和果实,叶片和茎亦可受害。患部呈现水渍状或黄褐色湿腐状,表面长满灰色至灰褐色浓密霉层。	病菌依靠气流传播,从寄主伤口或衰老器官侵入致病。病菌为弱寄生菌,可在有机物上营腐生生活,发育适温为20~23℃。适温(20℃左右)、相对湿度在90%以上时有利于发病。寄主生长衰弱的,易诱发本病。
早疫病	主要危害叶片,也可危害幼苗、茎和果实。幼苗染病,在茎基部产生暗褐色病斑,稍凹陷有轮纹。成株期叶片被害,初呈水浸状暗绿色病斑,扩大后呈圆形或不规则形轮纹斑,边缘多具浅绿色或黄色的晕环,中部呈同心轮纹,潮湿时病斑上长出黑色霉层,严重时叶片脱落;茎部染病,病斑多在分枝处及叶柄基部,呈褐色至深褐色不规则圆形或椭圆形病斑,凹陷,具同心轮纹,有时龟裂,严重时造成断枝。	病原菌在土壤或种子上越冬,借风雨传播,从气孔、皮孔、伤口或表皮侵入,病菌可在田间进行多次再侵染,坐果盛期发病严重。20℃~25℃、相对湿度80%以上或阴雨天气,病害易流行。重茬、低洼、瘠薄、浇水过多或通风不良地块发病较重。

表A.2 重要虫害种类及发生特点

害虫名称	发生特点
棉铃虫	是番茄的大害虫，一年发生多代，四级都有为害，以幼虫蛀食番茄植株的花、果，并且食害嫩茎、叶和蚜。花蕾受害后，苞叶张开，变成黄绿色，2~3天后脱落，幼果常被吃空引起腐烂而脱落，成果期受害引起落果造成减产。
斑潜蝇	成虫、幼虫均可受害叶片。雌成虫飞行时把叶片刺伤，进行取食和产卵，幼虫潜入叶片和叶柄为害，产生不规则蛇形白色虫道，叶绿素被破坏，影响光合作用，受害植株叶片脱落，造成花芽、果实被灼伤，严重的造成毁苗。每年发生一般为21代~24代，无越冬现象，成虫以产卵器刺伤叶片，吸食汁液，雌虫把卵产在部分伤孔表皮下，卵经2d~5d孵化，幼虫期4d~7d，末龄幼虫咬破叶表皮在叶外或土表下化蛹，蛹经过7d~14d羽化成虫，每世代夏季2周~4周，冬季6周~8周。
斜纹夜蛾	斜纹夜蛾属杂食性和暴食性害虫。以幼虫咬食叶片、花蕾、花及果实，初龄幼虫啃食叶片下表皮及叶肉，仅留上表皮呈透明状斑；3龄幼虫后造成叶片缺刻、残缺不堪甚至全部取食，蚕食花蕾造成缺损，容易暴发成灾。幼虫体色主要淡绿色、黑褐色和土黄色。
粉虱	成若虫刺吸叶、果实和嫩枝的汁液，被害叶出现失绿黄白斑点，随为害的加重斑点扩展成片，进而全叶苍白早落；被害果实品质降低，幼果受害严重时脱落。排泄蜜露可诱致煤污病发生。烟粉虱随番茄的栽植逐渐发生，2月中旬番茄栽植后，3月上旬即可见到烟粉虱成虫出现，随后种群数量逐渐增加，以夏秋季发生严重，发生高峰期在6月下旬至8月上旬，其中以7月~8月发生危害最为严重。
小地老虎	低龄幼虫在植物的地上部为害，取食子叶、嫩叶，造成孔洞或缺刻。老龄幼虫白天躲在土穴中，晚上出洞取食植物近土面的嫩茎，使植株枯死，造成缺苗断垄，甚至毁苗重播。小地老虎喜温暖潮湿的环境条件。土质疏松、团粒结构好、保水性强的壤土、粘土、沙壤土更适宜于发生。尤其是上年被水淹过的地方发生量大，为害更严重。
瓜蚜	在叶片及嫩梢上刺吸汁液，是叶片变黄、皱缩、向下卷曲，造成植株生长发育不良甚至整株死亡。同时还能传播多种病毒病。瓜蚜繁殖的适温为16℃~22℃。干旱、小雨、阴天或气温不高对种群繁殖均有利，种群数量迅速增多，暴风雨常使种群数量锐减。密度大或当营养条件恶化时，产生大量有翅蚜并迁飞扩散。

附 录 B
(资料性附录)
国家禁止和限制使用的农药

B.1 禁止（停止）使用的农药

六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷类、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、磷胺、苯线磷、地虫硫磷、甲基硫环磷、磷化钙、磷化镁、磷化锌、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆、福美肿、福美甲肿、三氯杀螨醇、林丹、硫丹、溴甲烷、氟虫胺、杀扑磷、百草枯、2,4~滴丁酯、氟虫胺、百草枯可溶胶剂。

注：2,4~滴丁酯自2023年1月29日起禁止使用。溴甲烷可用于“检疫熏蒸处理”。杀扑磷已无制剂登记。

B.2 限制使用的农药

表B.1 限制使用的农药

甲拌磷、甲基异柳磷、克百威、水胺硫磷、氧乐果、灭多威、涕灭威、灭线磷	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、菌类、中草药材和甘蔗作物上使用，禁止用于防治卫生害虫，禁止用于水生植物的病虫害防治
内吸磷、硫环磷、氯唑磷	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、中草药材上使用
乙酰甲胺磷、丁硫克百威、乐果	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、菌类和中草药材上使用
毒死蜱、三唑磷	禁止在蔬菜上使用
丁酰肼（比久）	禁止在花生上使用
氰戊菊酯	禁止在茶叶上使用
氟虫腈	禁止在所有农作物上使用（玉米等部分旱田种子包衣除外）
氟苯虫酰胺	禁止在水稻上使用