

ICS 65.020.20
B 38
备案号: 15853-2004

DB

北京市地方标准

DB11/T 244—2004

农田栽培西洋参操作技术规程

2004-09-06 发布

2004-10-31 实施

北京市质量技术监督局 发布

前 言

为了更好地发展西洋参产业，特制定本标准以指导西洋参的规范化种植，提高西洋参产品质量。

本标准的附录 A 为资料性附录，附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 为规范性附录。

本标准由北京市农业局提出。

本标准起草单位：北京天惠药业股份有限公司，北京市农业局粮经处，怀柔区种植业服务中心，怀柔区质量技术监督局。

本标准主要起草人：侯顺利、高福顺、魏怀强、褚伯华、张雪松、冯楠、朱淑霞、杨立国、郭建刚。

农田栽培西洋参操作技术规程

1 范围

本标准规定了西洋参产地环境、选地、播种、移栽、生长期管理、采收、产品质量及运输、包装、贮存等要求。

本标准适用于北京地区农田栽培西洋参的生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版本均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 191—2000 包装储运图示标志

GB/T 4285—1989 农药安全使用标准

GB/T 8321—2000 农药合理使用准则

GB/T 17356.1—1998 西洋参加工产品分等质量标准

GB/T 18407.1—2001 农产品安全质量无公害蔬菜产地环境要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

防治指标（经济阈值）

病虫害等有害生物为害后所造成的损失达到防治费用时的种群密度的数值。

3.2

防治适期

病虫害等有害生物生长过程中，最适合进行防治的时期。

3.3

固定帘参棚

搭置棚架时，遮荫材料固定，不能按需要调整透光度的参棚。

3.4

活动帘参棚

搭置棚架时，遮荫材料相对不固定，在一定范围内可以按需要调整透光度的参棚。

3.5

定点

根据棚架设计所需要的株行距来确定棚架支撑物位置的过程。

3.6

地锚

为了固定棚架拉线，埋入地下一定深度的特定固定物。

3.7

苇帘

以芦苇为原材料编织的遮荫物。

3.8

晒床

为提高床面温度、降低土壤湿度而采取的增加土表光照强度的措施。

3.9

清园

为降低参园内病、虫害基数而将各种病杂物清除所采取的措施。

4 产地环境要求

4.1 总体要求

西洋参产地应选择在生态条件良好，远离污染源的农业生产区域。

4.2 气候要求

适宜种植西洋参的地区在北纬 35°~43° 的温带湿润和半湿润型气候带，冬季日平均气温低于 5 °C 的天数不少于 60 天的地区。年降雨量为 300mm~1200mm，无霜期应为 120 天~210 天。

4.3 空气、水质、土壤要求

西洋参产地空气质量、灌溉水质量、土壤质量等环境要求应符合 GB/T 18407.1—2001 。

5 参地的选择

5.1 地理位置要求

- 5.1.1 交通方便，运输便利。
- 5.1.2 有配套的水、电设施。
- 5.1.3 排水条件好，不积水。
- 5.1.4 远离污染源。

5.2 土壤肥力要求

要求土壤的理化性状好，疏松、透气、透水、及保肥保水性能好，有良好的团粒结构，含有一定腐殖质的轻度粘质壤土、壤土、砂质壤土，土壤层次排列上虚下实（蒙金土），不宜选择重粘土、沙土及盐碱土。土壤容重为 0.8g/cm³~1.2g/cm³；土壤 pH 值在 5.5~7.8；有机质含量大于 0.8%。

5.3 前茬作物要求

前茬作物宜选择禾本科和豆科植物，如大麦、小麦、玉米、高粱、大豆、牧草等；不宜选择蔬菜、果树、马铃薯、棉花、甘薯、花生、麻、烟草等作物的地块。

6 参地的准备

6.1 休闲

土壤休闲时间应不少于 6 个月。

6.2 整地

选择适宜的地块后进行整地和翻晒。整个休闲期间应结合施用有机肥共翻耕、旋耕 8 次~10 次，深度为 15cm~20cm。

6.3 施肥

6.3.1 7 月中旬前施用优质有机肥作为基肥（可用作基肥的种类参见附录 A），育苗地每 667m²用肥量 7m³~10m³，移栽地每亩用肥量为 15m³~20m³。

6.3.2 土壤有机质含量需达到 1.5% 以上。

6.4 施药杀虫

在秋季 9 月中下旬地下害虫活动高峰期，均匀施用辛硫磷 6.5kg/667m²于耕作层土壤中（其他可替代种类和禁止使用的杀虫剂详见附录 B）。

7 搭建参棚

7.1 搭建固定帘参棚

7.1.1 定点、栽杆

7.1.1.1 定点

在平整好的土地上定点，行距为 2.2m~2.3m，杆距为 2.5m~3.0m。

7.1.1.2 支撑物要求

选用木杆或水泥杆。选用木杆，要求杆长 2.3m~2.5m，小头直径不小于 5cm（去皮后直径）；选用水泥杆，要求规格为 8cm×8cm×250cm（或 230cm）。

7.1.1.3 挖坑、栽杆

在定点位置上，挖坑深度为 50cm~60cm，栽杆要求横平竖直，顶部保持水平一致。

7.1.2 修建排水沟

7.1.2.1 建一级排水沟

在行间位置，向下挖 30cm~40cm 深，形成上宽为 50cm，下宽为 30cm 的一级排水沟，将清出的土散放在两边参床上，初步形成中间高两边低的拱形参床。

7.1.2.2 建二级排水沟

二级排水沟比一级排水沟低 5cm~10cm，上口宽 60cm~80cm。如果地块的长度在 30m 左右时，参地的两头修建垂直于一级排水沟的二级排水沟。如果地块的长度大于 50m 时，除参地的两头修建垂直于一级排水沟的二级排水沟外，可在中间增加若干二级排水沟。

7.1.2.3 建三级排水沟

在参园外围挖出三级排水沟，比二级排水沟深 30cm~50cm，宽度据参地大小而定。

7.1.3 确立主线

7.1.3.1 地锚制作与掩埋

因地制宜选用砖、石块、硬杂木段、水泥段等做地锚，地锚长度为 60cm~80cm，以易取、结实的材质为最好，用双股 8#新铅丝，捆好地锚放入坑内，地锚坑的位置应选择每行木杆延长线距离边杆 1.7m 处，地锚坑上限（放入地锚后）距离地表 70cm~80cm，地锚线的长度应保证在掩埋后，外部留存 8cm~10cm，随填随踏实。

7.1.3.2 栽边杆

栽边杆时，应选择粗壮木杆，并向外倾斜 30° 为适宜，将边杆和地锚用双股 8#新铅丝拉紧备用。

7.1.3.3 拉铅丝

拉铅丝时，沿纵横两向拉 8#铅丝，用紧线器拉紧。如用木杆，应选用 8cm 长铁钉，钉在木杆顶端，外留 2cm，将其压弯以压住铅丝，每根杆顶端钉 2 根铁钉形成“十”字压线；如用水泥杆，可选用 12#铅丝固定在杆顶部。根据需要在行间再拉 2 根~3 根铅丝。

7.1.4 上遮荫物

7.1.4.1 规格

一般选用苇帘作遮荫物，苇帘规格为宽 2.5m，长 4m~6m（或按具体情况而决定），透光度 18%~20%。

7.1.4.2 上苇帘

从参床的一头开始，每块苇帘的宽度正好遮住参床的宽度，每隔两床空出一床，依次上完后，再上空出床上面的苇帘。苇帘在一级排水沟的连接处上边用细竹竿，下边用铅丝夹住苇帘，每隔 50cm~60cm 用 22# 双股铅丝固定。参床上边的苇帘接合处也用 22# 双股铅丝捆紧。

7.1.4.3 围棚

参棚四周用苇帘围起来，将苇帘上端固定，下端自由下垂，排水沟相对的地方留活帘。

7.1.4.4 换帘

直播参地每 2 年需更换遮荫物一次，操作同 7.1.4.2 的要求。此过程在参床封冻后进行。

7.2 搭建活动帘参棚

活动帘参棚采取宽窄行方式，定点时，宽行为 2.5m，窄行为 2.1m，杆距 3m。

挖坑、栽杆、埋地锚、建立排水沟与 7.1 相同。

7.2.1 拉铅丝

先将木杆顶端的纵横两向主铅丝拉直，再在宽行上拉三根副线（两边的副线距离主线为 30cm，第三根线居行中）。在窄行中间拉一根副线用于支撑固定苇帘。

7.2.2 做铁环

活动帘参棚需要铁环来连接苇帘和副线，制作铁环的材料可选用 10#铅丝，铁环直径一般为 2cm。

7.2.3 搭建棚架

活动帘参棚的搭建一般采用隔行活动方式，窄行遮荫物固定，宽行遮荫物活动，活动帘利用支撑铅丝作滑道。苇帘的一端或中间固定在主线上，穿过滑道的铁环与苇帘的连接处需要用细竹竿加固。

7.2.4 参棚调光

在前三年，只在早春晒床（如果遇到特殊天气应及时关闭参棚）时使用。使用方法为：在参地出苗少于 30%时，活动棚可以全天打开；出苗大于 30%时，每日下午光照减弱后（北京平原地区 16:00~17:00）打开参棚，次日上午可视具体情况在光照强度较大（北京平原地区 10:00）之前将参棚关闭；出苗量达到 95%左右时，即可将参棚全天关闭。第四年除早春晒床外，为增加光照，可在花期结束后（在 7 月中旬）进行晒床。根据光照强度等具体情况，在经过一周左右的炼苗后，每日下午光照减弱后（一般 18:00）将参棚打开，次日上午光照强度较大（一般 8:30）之前将参棚关闭。冬季为防止降雪压坏参棚，应在 10 月底将其打开，并将打开的苇帘固定在主线上。

8 播种

8.1 播前苗床准备

8.1.1 苗床补墒

参棚内的土壤解冻后（解冻 10cm，一般在 3 月中旬），检查土壤水分，如田间持水量不足 70%时应适当补充。

8.1.2 苗床制作

用适宜的工具将床面土壤浅翻 15cm~20cm（如撒施其他肥可在翻地前进行），整成拱形。

8.1.3 苗床杀菌

50%多菌灵用量为 10g/m²~15g/m²（每 667 m²的利用面积可以按 450m²~480m² 计算），施于参床表面，混土深至 5cm 左右。

8.1.4 苗床开沟

用适宜的开沟器在参床表面开出距离参床表面深度为 2.5cm~3cm 的沟。

8.2 播种质量控制

8.2.1 种子质量要求

播种选用的种子必须是经过严格检验的合格种子，完成生理后熟和形态后熟的合格西洋参种子可以分为一级、二级、三级、四级共 4 个等级，具体分等指标见表 1。

表 1 西洋参种子分等指标

等级 \ 指标	含水量 ≤ (%)	裂口率 ≥ (%)	发芽率 ≥ (%)	净度 ≥ (%)	千粒重 ≥ (g)
一级	60	95	95	99	80
二级	60	85	80	98	70
三级	60	80	75	97	65
四级	60	75	70	97	60

8.2.2 种子处理

用 400~600 倍 50% 多菌灵药液浸种半小时，沥干水分备用。

8.2.3 播种要求

播前检查土壤墒情，如田间持水量小于 70%，应先补墒。具体要求见表 2。

表 2 西洋参播种

项目	直播地		移栽地	
播种量 (kg/667m ²)	6.8		13.6	
行距 (cm)	15	10	9	10
株距 (cm)	3.6	5	3	2.5
孔穴或沟深 (cm)	2.5~3.0		2.5~3.0	
覆土厚度 (cm)	2.0~2.5		2.0~2.5	

8.2.4 播后管理

8.2.4.1 播后压实

覆土后用木板轻拍压实，防止透风吹干种子。

8.2.4.2 平整床面

清理一级排水沟将细土洒于床面，并将其平整，去高补低，防止积水，在床边培土。

8.2.4.3 覆草保湿

可选用稻草等作覆盖物，盖草厚度以不露地面为宜，为 3cm~5cm。

8.2.4.4 封棚

固定四周苇帘的下部，留好通风道。

9 移栽

9.1 参床准备

移栽参地的准备工作按 8.1 进行。

9.2 起苗

2年后，待苗床表土解冻后，选择适宜起苗时间（3月15日~20日）起苗，注意不能损伤参苗。

9.3 参苗分类

剔除病残苗后，将好苗分为大、中、小三等，放于阴凉处。

9.4 参苗处理

将分好类的苗分别浸于 50% 扑海因 800~1000 倍液或 50% 多菌灵 400~600 倍液中，0.5~1 小时后捞出沥干水分备用。

9.5 移栽密度

移栽密度见表 3。

表 3 西洋参移栽密度

参苗等级	株/ m ²	行 距 (cm)	株距 (cm)
大	65±5	20	7.7
中	75±5	20	6.7
小	85±5	20	5.9

9.6 移栽方式

9.6.1 平栽

将参床 5 cm 的表土移到床面两侧，撒施杀菌剂按 8.1.3 进行，并按要求的行距在床面做好标记；

将参苗的芦头按规定方向摆放整齐后(单行栽植芦头朝一个方向,双垄对栽时,每两行苗芦头相对而放),先用少量土压住参苗后再均匀盖土 3cm 轻拍压实。

9.6.2 斜栽

将参床做成拱形,栽培时两人一组,根据参苗的大小将参床开成行距 20cm 左右、与床面成 30° ~ 45° 夹角深度适宜的沟,将参苗在倾斜面按要求摆放后,覆土,使芽苞距土表 2cm~3cm,轻拍压实。

9.7 移栽后管理

按 8.2.4 进行。

10 病虫害防治

10.1 防治原则

以农业和物理防治为基础,以生物防治为核心,按照病虫害的发生规律和经济阈值,科学使用化学防治技术,有效控制病虫害。

10.2 农业防治

采取捡除病叶、病苗,棚内通风,清除杂草、科学施肥及秋季清园等措施控制病虫害发生。

10.3 物理防治

根据害虫生物学特性,采取人工捕捉及人工陷阱、黑光灯等方法诱杀害虫。

10.4 化学防治

10.4.1 用药原则

根据防治对象的生物学特性和危害特点,允许使用生物源农药、矿物源农药和低毒有机合成农药,有限度地使用中毒农药,禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。农药的使用应遵守 GB/T 4285、GB/T 8321 的原则。

10.4.2 允许使用的农药品种及使用技术

农药品种及使用技术见附录 B。

10.4.3 禁止使用的农药

禁止使用的农药见附录 C。

10.4.4 科学合理使用农药

10.4.4.1 加强病虫害的预测预报,做到有针对性的适时用药,未达到防治指标或益、害虫比合理的情况允许使用的农药,除限制使用的农药外,每种每年最多使用 3 次,最后一次施药距采收期间隔应在 30 天以上。

10.4.4.2 限制使用的农药,每种每年最多使用 1 次。施药距采收期间隔应在 30 天以上。

10.4.4.3 严禁使用未核准登记的农药。

10.4.4.4 根据天敌发生特点,合理选择农药种类、施用时间和施用方法,保护天敌。

10.4.4.5 注意不同作用机理的农药交替使用和合理混用,以延缓病原菌和害虫产生抗药性,提高防治效果

10.4.4.6 坚持农药的正确使用,严格按使用浓度施用。

11 生长期管理

11.1 一年西洋参管理

11.1.1 苗前管理

利用活动帘参棚晒床,随时加固修补棚架,查看参床墒情及时保墒。

11.1.2 苗期管理

适当控制水分,湿度过大会增加立枯病、猝倒病的发病率,及时拔除苗间的杂草。在第一次雨后要及时检查整修一级排水沟。

11.1.3 生长季管理

11.1.3.1 以防病虫害为主，兼以防旱防涝。具体打药安排参照附录 D。

11.1.3.2 主要病害：立枯病、猝倒病、茎叶黑斑病、疫病等。

11.1.3.3 主要虫害：金针虫、食叶害虫、小地老虎、蝼蛄、蛴螬等。

11.1.4 清园

具体按 12 操作。

11.2 二年西洋参管理

11.2.1 苗前晒床

夜间气温大于 0℃时，除去参床表面稻草利用活动棚晒床。参苗开始顶土后，立即覆草，再用 0.2% 硫酸铜溶液消毒棚架、木杆、床面及排水沟。适时应用活动棚，使用具体方法参见 7.2.4。

11.2.2 生长季管理

在生长季田间管理同 11.1.3。

11.2.3 清园

按 12 操作。

11.2.4 换帘

直播参地在封冻后需更换苇帘和修补坏帘。

11.3 三年西洋参管理

11.3.1 苗前管理

11.3.1.1 直播参地

11.3.1.1.1 晒床

在夜间温度大于或等于 0℃时将床面稻草撤下，晒床同 11.2.1。

11.3.1.1.2 追肥

追肥的种类参见附录 A，使用量为 0.75 kg/m²~1kg/m²（按绿色面积计算）。

11.3.1.2 移栽参地

随时检查水分，加固、调节棚架。遇雨检查排水沟是否通畅，防止积水。利用活动棚晒床同 11.2.1。

11.3.2 生长季管理

11.3.2.1 检查水分及时补墒，应注意直播参地的茎斑病；要及时除草、抗旱、防涝；注意棚内通风和保持棚内适宜的空气湿度。

11.3.2.2 根据具体情况，在生长期、花期可适度施用叶面肥料。在西洋参花序中 1/3 小花已开放时，可用尖嘴镊子仔细摘除中央花蕾，只留外围的 25 个~30 个花蕾。通过疏花疏蕾，可使营养集中，花期缩短，果实成熟期一致，种子千粒重大大提高。

11.3.2.3 病虫害防治参见附录 D，补充适量肥料，增加叶面施肥。

11.3.2.4 主要病害：黑斑病、疫病、锈腐、根腐病、立枯病及猝倒病等。

11.3.2.5 主要虫害：食叶吃果害虫、小地老虎、菜青虫等。

11.3.3 清园

按 12 操作。

11.4 四年西洋参管理

11.4.1 苗前管理

11.4.1.1 晒床

参见 11.2.1。

11.4.1.2 追肥

撤掉覆草后晒床期间，开沟追施活性有机肥、烘干鸡粪、碳素肥等肥料，可用作追肥的种类参见附

录 A, 使用量为 0.75 kg/ m²~1kg/ m² (按绿色面积计算)。

11.4.2 生长季管理

参见 11.3.2。

11.4.3 参棚调光

如是活动棚, 利用活动棚适当增加光照, 活动棚的利用参见 11.2.4。

12 清园

12.1 参苗地上部分全部枯萎后, 可进行清园。

12.2 清除参床表面及排水沟内的覆盖物。

12.3 拔除床上未能除去的残余茎叶。

12.4 扫净床面上的残杂物。

12.5 如播种或移栽时覆土较薄, 加盖适量防寒土。

12.6 用 0.2%的硫酸铜溶液全面消毒。

12.7 加盖新草在床面及床的两边, 厚度为 8cm~10cm, 均匀覆盖, 并清除排水沟内的杂物, 应视具体情况, 于上冻前浇透水以增加墒情。

12.8 封棚, 加固四周围边的苇帘, 将参棚四周封闭, 以防止大风刮坏苇帘, 刮跑覆盖物。

12.9 定期查看随时防护, 注意防火、防盗。

13 采收

13.1 种子采收

参园内有 80%西洋参果实的表皮颜色由暗红变为鲜红时, 可对鲜红色果实进行采摘。采摘后及时处理。

13.2 种子处理

13.2.1 去果肉、消毒

对果实进行脱皮、漂洗, 直至种子无果肉包裹。对漂洗后的种子由技术人员进行彻底消毒, 然后荫干。

13.2.2 荫干保存

8~11 月份对种子进行荫干保存。

13.2.3 砂藏处理

13.2.3.1 前期砂藏

12 月~次年 4 月份对种子进行前期砂藏处理。

13.2.3.2 形态后熟管理

5~10 月份为种子形态后熟阶段管理。

13.2.3.3 后期砂藏

11 月份左右对种子换砂、消毒后, 进行后期砂藏管理, 直至次年 3 月份。

13.3 鲜参采收

13.3.1 西洋参长四年即可采收, 鲜参采收时间在每年的 9 月 15 日左右。可根据西洋参生长特性和鲜品贮藏及烘干的不同要求确定适宜的采收时间。

13.3.2 起获时注意防止人为机械损伤, 除去表面多余的浮土, 然后放置于适宜的包装内(果筐或纸箱内应放适量的内衬物, 防止参表面受到磨损)。

14 西洋参质量标准

14.1 鲜参外观等级

起获的鲜参主要可分为球参、短支参、长条参和病残参四个大的类别，每个类别里又可按单棵重量分为几个等级，具体分等见表4。

表4 西洋参鲜参分等

类别	等级	规格要求
球参	一级	15g 以上（包括 15 g）球参
	二级	15g 以下球参
短支参	一级	20g 以上（含 20g）短支参
	二级	20g 以下短支参
长条参	一级	35g 以上（含 35 g）长条参
	二级	15 g—35 g（含 15 g）长条参
	三级	15 g 以下长条参
支爪参		没有明显的主根
病残参		主根有病斑、镗伤

14.2 内在质量标准与检测

鲜参烘干后的质量标准以及检测方法详见 GB/T 17356.1—1998。

15 运输、标识、包装、贮存

15.1 运输

采收的西洋参应及时运到加工厂，防止温度变化过于剧烈而导致西洋参变质或混入其他有害物质。

15.2 标识

加工后的销售产品必须标明产品名称、规格、净含量、保质期、产地、生产日期、产品标准号、企业名称和地址，外包装必须符合 GB 191 的规定。

15.3 包装

15.3.1 干燥后的各类产品，根据商品要求可包装成不同规格产品。

15.3.2 先内包装，再外包装；先小包装，再集中大包装。包装物要具有防潮和防虫性能。

15.3.3 西洋参内包装应用无毒、无害、防潮材料密封，符合食品包装材料卫生标准。内装产品合格证，标明产品名称、规格、净含量、生产日期、批号、检验员等。外包装可用瓦楞纸箱密封包装。

15.4 贮存

包装好的各类成品宜贮存于荫凉、通风、干燥库房内，不得与有毒、有害、有腐蚀性的物品贮存一起。

附录 A
(资料性附录)
西洋参产地适宜使用的肥料

分类	名 称	简 介
农家肥 (一般做基肥)	1 堆肥 2 沤肥 3 家畜粪尿 4 厩肥 5 绿肥 6 秸秆 7 泥肥 8 饼肥	以各类秸秆、落叶、人畜粪便堆制而成 堆肥的原料在淹水条件下进行发酵而成 猪、羊、马、鸡、鸭等畜禽的排泄物 猪、羊、马、鸡、鸭等畜禽的粪尿与秸秆垫料堆成 栽培或野生的绿色植物体 作物秸秆 未经污染的河泥、塘泥、沟泥等 菜籽饼、棉籽饼、芝麻饼、花生饼等
商品肥料 (一般做追肥使用)	1 商品有机肥 2 腐殖酸类肥料 3 微生物肥料 磷菌肥料 硅酸盐细菌肥料 复合微生物肥料 4 有机无机复合肥 5 化学和矿物源肥料 磷肥 钾肥 微量元素肥料 6 叶面肥料	以动植物残体、排泄物等为原料加工而成 泥炭、褐炭、风化煤等含腐殖酸类物质的肥料 含有磷细菌、解磷真菌、菌根菌剂的肥料 含有硅酸盐细菌、其他解钾微生物制剂 含有两中以上有益微生物，它们之间互不拮抗的微生物制剂 有机肥或(和)矿物源肥料复合而成的肥料 磷矿粉、过磷酸钙、钙镁磷肥 硫酸钾 含有铜、铁、锰、锌、硼、钼等微量元素肥料 含各种营养成分，喷施于植物叶片的肥料(不得含有化学合成的生长调节剂)

附录 B

(规范性附录)

西洋参产地允许使用的主要杀菌剂和杀虫剂

50%多菌灵可湿性粉剂、75%百菌清可湿性粉剂、70%代森锰锌可湿性粉剂、80%大生-45 可湿性粉剂、80%乙磷铝可湿性粉剂、64%杀毒矾可湿性粉剂、50%福美双可湿性粉剂、25%甲霜灵可湿性粉剂、77%可杀得可湿性粉剂、50%扑海因可湿性粉剂、58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂、3%多抗霉素可湿性粉剂、高锰酸钾、硫酸铜、石灰倍量式或多量式波尔多液、10%宝丽安、* 2.5%溴氰菊酯乳油、98-100%必速灭微粒剂、* 4.5%高效氯氰菊酯乳油、50%辛硫磷乳油、40%甲基辛硫磷乳油、世高 10%水分散粒剂、70%霜霉疫净等。

注：带“*”的为限制使用的农药。

附录 C
(规范性附录)
西洋参产地禁止使用的农药

包括甲拌磷、乙拌磷、久效磷、对硫磷、甲胺磷、甲基对硫磷、甲基异柳磷、氧化乐果、磷胺、克百威、涕灭威、灭多威、杀虫脒、三氯杀螨醇、克螨特、滴滴涕、六六六、林丹、氟化钠、氟化钙、氟乙酸胺、氟乙酸钠、氟铝酸钠、氟硅酸钠、艾氏剂、狄氏剂、福美砷及其它砷制剂等。

附录 D
(规范性附录)

一、二年生西洋参病虫害防治计划表

时间	主要用药种类及使用浓度	防治对象
出苗前	硫酸铜 500~700 倍	棚架消毒
出苗期及展叶期	多菌灵或福美双 500~1000 倍、多抗霉素 150~200 倍、乙磷铝 600~1000 倍、百菌清 600~800 倍、硫酸铜 700~1000 倍	
生长期	多菌灵 400~800 倍、代森铵 400~800 倍、甲霜灵 500~70 倍、波尔多液 120~180 倍、多菌灵 400~600 倍+代森铵 400~700 倍、代森锰锌 600~700 倍、杀毒矾 500~700 倍、乙磷铝 600~800 倍、高锰酸钾 1500~2000 倍、扑海因 800~1200 倍、硫酸铜 500~700 倍、溴氰菊酯乳油或高效氯氰菊酯乳油 1000~2000 倍	黑斑病、根疫病、猝倒病、锈腐病、菜青虫等
枯萎期	硫酸铜 300~500 倍	棚架消毒

附录 E
(规范性附录)

三、四年生西洋参病虫害防治计划表

时 间	主要用药种类及使用浓度	防治对象
出苗前 10 天	硫酸铜 500~700 倍	棚架消毒
出苗期	多抗霉素 150~200 倍、代森锰锌 700~800 倍、宝丽安 500~1000 倍	立枯病、猝倒病等
展叶期	乙磷铝 600~700 倍、代森锰锌 600~700 倍	黑斑病、猝倒病等
开花期	高锰酸钾 1500~2000 倍、杀毒矾 600~700、多菌灵 400~600、代森铵 400~800 倍、扑海因 800~1200 倍、甲霜灵锰锌 500~700 倍、溴氰菊酯乳油或高效氯氰菊酯乳油 1000~2000 倍	黑斑病、疫病、锈腐病、菜青虫等
结果期	波尔多液 180~200 倍、多菌灵 400~600 倍+代森铵 400~600 倍、杀毒矾 600~700 倍、高锰酸钾 1500~2000 倍、世高 1500~3000 倍、扑海因 800~1200 倍、溴氰菊酯乳油或高效氯氰菊酯乳油 1000~2000 倍	黑斑病、疫病、锈腐病、根腐病、菜青虫等
果后参 根生长 期	代森锰锌 600~800 倍、甲霜灵 500~700 倍、高锰酸钾 1500~2000 倍、代森铵 500~700 倍、多菌灵 300~500 倍	黑斑病、疫病、锈腐病、根腐病等
枯萎期	硫酸铜 300~500 倍	棚架消毒