

团体标准

T/FSRS 1.1—2019

“抚松人参”栽培技术规程 第1部分：福星1号

Code of practice for cultivation technical of good quality ginseng

Part 1: fu xing 1

2019 - 09 - 07 发布

2019 - 10 - 07 实施

抚 松 县 人 参 协 会 发 布

目 次

前 言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 程序构成	1
5 人参种植	2
5.1 选地	2
5.2 整地	4
5.3 做床	5
5.4 栽参	5
5.5 播种	7
5.6 架棚	8
5.7 施肥	9
5.8 池面消毒	9
5.9 搂池子	9
5.10 苫参	9
5.11 田间管理	10
6 采收	13
6.1 采收时期	13
6.2 采收方法	13
7 追溯方法	14
7.1 检测报告	14
7.2 过程记录	14
附录 A (资料性附录) 人参主要病虫草鼠害发生时期及危害部位	15
附录 B (资料性附录) 病虫害防治农药及使用方法	16

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 和 GB/T 20001.6—2017 给出的规则起草。

本标准由抚松县人参协会提出并归口。

本标准起草单位：抚松县人参产业发展中心、抚松县人参协会、抚松县参王植保有限责任公司、吉林·抚松人参质量检测中心、吉林省参达塑业有限公司。

本标准支持单位：国家技术标准创新基地（人参产业）、国家参茸标准化区域服务与推广平台、白山市市场监督管理局、抚松县市场监督管理局。

本标准主要起草人：侯玉兵、徐怀友、苏月涛、马友德、张丹丹、冯志伟、宋明海、任广勇、韩兆军、郝洪孔、韩秀坤、杜立财、姜俊峰、张艳梅、于东灵、焦 杨、付 龙、仇弘杨、王 刚、苏丽敏、王 贺、侯万鹏、张梦玲、朱 宇、刘子祥、刘维岩、杨忠亮、王培友、邓士龙、余江伟、董明星、高旭、周 强、苏 畅、刘良杰、王继阳、李诗尧、苏德悦、王 英、丁艳哲、邢佳丽、安永哲、鞠 昕。



“抚松人参”栽培技术规程 第1部分：福星1号

1 范围

本标准确立了抚松人参“福星1号”优质人参种植程序，规定了选地、整地、作床、栽参、播种、架棚、施肥、池面消毒、搂池子、苦参、田间管理、采收等阶段的操作指示，描述了过程记录、检测报告等追溯方法。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 34789-2017 人参优质种植技术规范

NY/T 2301-2013 参业 名词术语

3 术语和定义

GB/T 34789-2017 和 NY/T 2301-2013 参业 名词术语界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

抚松人参 fusong ginseng

“抚松人参”是国家工商行政管理总局商标局注册的证明商标，用于证明“抚松人参”的特定品质。抚松县人参协会是“抚松人参”商标的注册人，对该商标享有专用权。

3.2

非林地 non-forest

在林业部门规定的采伐迹地以外的可以用于栽种人参使用的土地，统称为非林地，包括：农田地、荒地、果树地、冲积地等。

3.3

搬参 bend ginseng

将人参茎叶移入参棚的人工作业。

3.4

定凳 determine eare

在规划参地时，确定参床长度，留出排水沟和拦水坝位置的作业操作。

4 程序构成

“抚松人参”栽培程序包括 12 个阶段，其中，整地阶段细分为 2 个步骤，程序流程图如图 1 所示。



图 1 “抚松人参”栽培程序流程图

5 人参种植

5.1 选地

5.1.1 种植区域

北纬 41°42′~42°49′ 东经 127°01′~128°06′ 的抚松县内;海拔 400 m~1000 m;有效积温 1900 °C~2800 °C,年平均气温 1 °C~7.5 °C,7~8 月平均气温 20 °C~23.5 °C;年降雨量 500 mm~1300 mm;无霜期 90 d~130d,全年日照时数约 2300 h。远离居民区和主要公路 50 m外,排水方便及不宜发生冻害的区域。

5.1.2 植被

以阔叶林或针阔叶混交林,灌木层为胡枝子、榛柴等为主的林地种植。农田地以前茬作物种植玉米、大豆、苏子、水稻、高粱等为主,同时应改良后使用。

5.1.3 土质

5.1.3.1 土壤

为白浆土、黄或黑沙腐殖土、壤土或砂质壤土。

5.1.3.2 有机质

农田土有机质含量 $\geq 1.5\%$ 。新林土有机质含量 $\geq 3\%$ 。

5.1.3.3 PH 值

土壤 pH 值为 5.5~6.5。

5.1.4 地势

选择平地、平岗地或缓坡地,缓坡地坡度 $\geq 25^\circ$ 。坡向以向北为首选,其次选东、南。

5.1.5 空气

空气中的有害物质平均浓度不得超过限量标准,即:二氧化硫(SO_2) $0.15\text{mg}/\text{m}^3$,总悬浮颗粒物(TSP) $0.12\text{mg}/\text{m}^3$,可吸入颗粒物(PM_{10}) $0.05\text{mg}/\text{m}^3$,二氧化氮(NO_2) $0.12\text{mg}/\text{m}^3$,一氧化碳(CO) $10\text{mg}/\text{m}^3$,臭氧(O_3) $0.12\text{mg}/\text{m}^3$,铅(Pb) $1.0\text{mg}/\text{m}^3$,苯并[a]芘(B[a]P) $0.01\mu\text{g}/\text{m}^3$,氟化物 $7\mu\text{g}/(\text{dm}_2 \cdot \text{d})$ 。

5.1.6 灌溉水

灌溉水中的有害物质不得超过限量标准,即:生化需氧量(BOD_5) $80\text{mg}/\text{l}$,化学需氧量(COD_{cr}) $150\text{mg}/\text{l}$,悬浮物 $100\text{mg}/\text{l}$,阴离子表面活性剂(LAS) $5\text{mg}/\text{l}$,凯氏氮 $30\text{mg}/\text{l}$,总磷(以P计) $10\text{mg}/\text{l}$,氯化物 $250\text{mg}/\text{l}$,硫化物 $1\text{mg}/\text{l}$,总砷 $0.1\text{mg}/\text{l}$,铬(六价) $0.1\text{mg}/\text{l}$,总铅 $0.1\text{mg}/\text{l}$,总铜 $1\text{mg}/\text{l}$,总锌 $2\text{mg}/\text{l}$,总硒 $0.02\text{mg}/\text{l}$,氟化物 $2\text{mg}/\text{l}$,氰化物 $0.5\text{mg}/\text{l}$,石油类 $10\text{mg}/\text{l}$,挥发酚 $1\text{mg}/\text{l}$,苯 $2.5\text{mg}/\text{l}$,三氯乙醛 $0.5\text{mg}/\text{l}$,丙烯醛 $0.5\text{mg}/\text{l}$,硼 $2\text{mg}/\text{l}$ 。

5.1.7 土壤

有机质含量 3% (农田为 1.5%) 以上的腐殖土。多选黄砂腐殖土和黑砂腐殖土、壤土和砂质壤土。土壤微酸性(pH 值 5.5~6.5);土壤中的有害物质不得超过限量标准,即:五氯硝基苯(PCNB) $0.3\text{mg}/\text{kg}$,六六六 $0.4\text{mg}/\text{kg}$,滴滴涕(DDT) $0.5\text{mg}/\text{kg}$,铅 $250\text{mg}/\text{kg}$,镉 $0.3\text{mg}/\text{kg}$,汞 $0.3\text{mg}/\text{kg}$,砷 $30\text{mg}/\text{kg}$,铜 $50\text{mg}/\text{kg}$,铬 $150\text{mg}/\text{kg}$,镍 $40\text{mg}/\text{kg}$,锌 $200\text{mg}/\text{kg}$ 。

5.2 整地

5.2.1 新林地整地

5.2.1.1 清理场地

冬季伐木为宜，伐木后及时清理场地，要割除剩余较高的灌木及杂草，堆积到一处，夏季选择旱天烧掉并清理出场地，然后定凳，并规划出排水沟、储水池以及参地边缘的人行道路。

5.2.1.2 定向挂串

选择土壤湿度较小时进行定向挂串。挂串时尽量采用顺山或斜山定向挂串。定向的原则是有利于调水、排水、调光。地块大的或是坡地要定好主排水沟。根据畦床的方向和宽度，用石灰划线或扦插木棍标记后再作床。

5.2.1.3 刨土

5.2.1.3.1 机械刨土

选择土壤湿度较小时进行，刨土深度以 15cm~17cm 为宜，土垄大小以做床的高度 25cm~30cm 为宜。刨土时要收平底土，不留生格。机械筛土时把石头、杂物直接运出参地，用人工再将作业道浮土收到土垄上。

5.2.1.3.2 人工刨土

选择土壤湿度较小时进行，刨土时收平底土，不留生格，树根、杂物、石头一并拣出。在入伏后立秋前，再将长出来的杂草及时清除避免落下草籽。刨土深度以 15cm~20cm 为宜，移栽地要求土垄大小以摊成床高 20cm~25cm 为宜，播籽地要求土垄大小以摊成床高 25cm~30cm 为宜。

5.2.1.3.3 刨土要求

刨土方向必须与规划畦床方向一致。刨土时拣出树根和石块后合成垄，要留出排水沟拦水坝位置，树根及其他杂物清除。

5.2.1.4 倒土

提倡使用隔年土，隔年土要进行绿色休闲，在垄上种植苏子，7月初压绿肥。使用隔年土要注意夏季除草，不要让土垄上的杂草落下草籽。选择播种、移栽前土壤湿度较小时进行倒土，倒土时要将土倒碎、倒细，黑、黄土要倒匀，土层厚以 25~30cm 为主。要结合最后一遍倒土进行施肥施药。

5.2.2 农田地整地

5.2.2.1 土壤休闲

5.2.2.1.1 时间

休闲时间以二年为宜。

5.2.2.1.2 绿色休闲

第一年进行绿色休闲，种植苏子、草木樨、玉米等植物，7月中旬花期前压绿肥。

5.2.2.1.3 黑色休闲

第二年进行黑色休闲，翻耕次数 5 次以上，深度 30 cm~40 cm，翻耕时拣出石块杂物。播种、移栽前连续 2 次旋耕，旋耕深度 20 cm 以上。总旋耕次数 7 次以上。每次耕作间隔 7 d~10 d。

5.2.2.1.4 施积肥

在第二年春季翻耕前施入厩肥（猪粪、羊粪、鸡粪、鹿粪等）2000 kg/667m²~3000 kg/667m²。

5.2.2.2 土壤改良

5.2.2.2.1 土壤调酸

按 40 kg/667m²~60 kg/667m² 生石灰调节 1 个 pH 计算施用量，生石灰应与有机肥配合施用，pH 调整到 5.5~6.5。

5.2.2.2.2 施无机肥

作畦床前，结合旋耕施肥。40 kg/667m²~50 kg/667m² 与硫酸钾 25 kg/667m²~30 kg/667m² 混合施用，同时配合施用微生物肥料和饼肥。

5.3 做床

参床规格一般根据地形、土壤条件、棚架种类、播种或移栽来确定。

5.3.1 做床时间

在播种或移栽前将床做好。

5.3.2 池床规格标准

针对地形，顺地势作床，要求床两边顺地势高低一致（不是水平一致），岗地要卧床，低洼地要垫床，原则是保证水份适宜。

5.3.2.1 育苗床

平地床高 25 cm~30 cm，单棚以平床（不能为凹形）为主，便于机械操作。复式棚以床面中间略高两面略低呈凸行。

5.3.2.2 移栽床

平地以 20 cm 为主，坡地、岗地要卧床，低洼地要将床垫高，畦床中间要略高，平床或两边略低的龟背形（不能为凹形）。

5.4 栽参

5.4.1 时间

秋栽，10 月中旬之后。春栽，4 月末 5 月初。

5.4.2 起栽子

5.4.2.1 需种植二茬地的起栽子操作

起栽子前需清除人参的地上植株，推去表面 2 cm~3 cm 浮土，进行池面消毒，施入菌肥和杀虫剂，使用种类见附录 B。采收时，需刨至参苗根须以下，不损害参苗的参须，尽量拣出人参根须和残体。参芦向内，根须向外，整齐码放在内套膜的编织袋或纸箱中。

5.4.2.2 起收后放弃再使用参地的起栽子操作

起栽子前需清除人参地上部分植株，需刨至参苗的根须以下，不损害参苗的参须为准。尽量拣出人参根须和残体。参芦向内，根须向外，整齐码放在内套膜的编织袋或纸箱中。

5.4.2.3 选栽子

选人参种苗执行《抚松人参种子、种苗第1部：福星1号》标准。挑选人参种苗等级大小一致，挑出病残、破损及弱苗。参芦向内，根须向外，整齐码放在内套膜的编织袋或纸箱中。

5.4.2.4 栽参

栽参时参畦两侧挂线，人参栽于线内。开沟整齐，所有人参种苗的参芦摆放深浅一致，将参须展开，需先压须再覆土，无卷须现象，参照表1进行上土覆盖，覆土要均匀一致。

5.4.2.4.1 平地栽参

人参种苗的倾斜度以 25° 为宜，参苗参芦向上。覆土厚度：土壤疏松林地腐殖土含量较高的地块，覆土8cm，根据参栽子大小（一等、二等、三等）具体年生栽子大小见表1。

表1 不同人参种苗栽植行距、株距和覆土厚度表

参龄 等级	二年生			三年生			四年生		
	一	二	三	一	二	三	一	二	三
行距 (cm)	20	20	20	20	20	20	25	25	25
每行株数 (棵)	15	20	25	9	11	15	8	10	14
疏松土地覆土厚度 (cm)	8	8	7	10	8	8	12	10	9
板结土地覆土厚度 (cm)	6	6	5	8	7	6	10	8	8

注：板结土覆土出苗后需进行床面覆盖，以上株距、株数为三年起收的株行距，如两年起收需增加株数，四年起收需减少株数。

5.4.2.4.2 坡地栽参

坡地栽参，须根向下倒栽，或斜栽，见表1。

5.4.2.4.3 低洼地栽参

宜平栽，芽胞略向上，株行距见表1。

5.4.2.4.4 农地栽参

宜斜栽芽胞向上，见表1。

5.4.2.5 平池子

人参移栽后要荡平畦床表面，畦床表面中间略凸，两侧低于畦床中间2cm。不能将畦床表面的土多搂到畦床下，保证人参种苗覆土深浅一致。

5.4.2.6 清理作业道

贴池帮，使池帮无塌落现象，保证排水畅通。

5.4.2.7 防寒

参考本规程 5.11.13

5.5 播种

5.5.1 时间

秋播，10月中旬之后。春播，4月末5月初。

5.5.2 选种

选用人参种子执行《抚松人参种子、种苗第1部：福星1号》标准。查看芽胚，保证芽胚完整。要求种子裂口率达90%以上，胚率达到80%以上，净度99%以上。

5.5.3 种子包衣

播种前使用25g/L咯菌腈悬浮种衣剂或25%噻虫·咯·霜灵悬浮种衣剂进行包衣。包衣后将种子阴干后即可播种。

5.5.4 播种

5.5.4.1 播种株行距

按生产计划种植不同年限人参播种的株、行距见表2

表2 直播不同年限人参的播种株行距表

直播年生	二年生	三年生	四年生
行距×株距 (cm)	4×3.4	6×4.25	(8~10)×5
使用播种机规格 (勺)	50	40	35

5.5.4.2 播种要求

5.5.4.2.1 畦床宽度：1.7m。机械播种时以线为准，保证机械平行作业每个穴内有种（畦床偏斜时，作业时保证播种机的种子盒内装的种子的平面水平一致）。

5.5.4.2.2 林地播种：播种深度为5 cm~6cm。

5.5.4.2.3 农田地、土壤板结的土地，播种深度2 cm~3cm，出苗后畦床上再增加2 cm~3cm的覆盖物。

5.5.5 平池子

人参播种后要搂平畦床表面，畦床表面中间略凸，两侧低于畦床中间2cm。不能过多搂出畦床表面的土，保证播种人参种子的覆土深浅一致。

5.5.6 清理作业道

贴池帮，使池帮无塌落现象，保证排水畅通。

5.5.7 防寒

参考本规程5.11.13

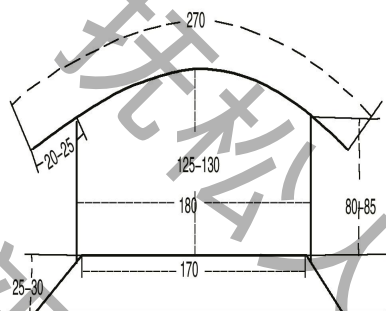
5.6 架棚

5.6.1 操作标准

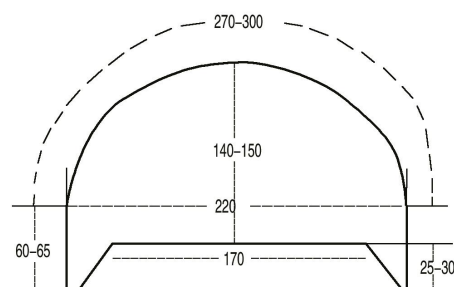
棚架必须做到防止阳光直射光线照射畦床以内以及防止雨水淋到畦床内参苗，檐头的水要滴在池帮外，棚架条光滑不刮参膜。

5.6.2 棚式选择

调光棚架可采用：起脊弓棚（见图1）、大弓形棚（见图2）。



（图1）



（图2）

5.6.2.1 起脊弓棚

两柱角的横向宽 180cm，两柱角纵向距离 300cm，保证畦床两头的檐头伸出畦床 50cm 以上，将柱角埋（砸）好，将埋（砸）好的柱角用锯截齐并在截齐下 5cm ~ 6cm 处锯口，用于镶嵌铁线，两侧柱角地上从畦床算起的高度 80cm~85cm，地下深度 45cm~50cm。中间柱角池床上高度为 125cm~130cm，地下深度 25cm~30cm，选用 16# 钢线或 8# ~ 10# 铁线，将铁线用圆钉固定在锯口处并拉紧，串两头要埋扣子固定住，串上拉线，选择 270cm 弓条固定在两侧铁线上，弓条大头向西南，东北侧檐头为 20cm，西南侧檐头 25cm，上覆参膜，将参膜固定。

5.6.2.2 大弓形棚

5.6.2.2.1 柱角棚

两柱角的横向宽 220cm，两柱角纵向距离 110cm，保证参床两头的檐头伸出畦床 50cm 以上，将柱角埋（砸）好，将串两头外加 1~2 根柱角，两侧柱角作业道地面算起高度 60cm~65cm，地下深度 45cm~50cm，选择 400cm 竹片，用铁线或钢钉固定牢固，拱顶高度至畦面 140cm~150cm，拱缘长 300cm，苫幅 300cm，两侧檐头探出畦床两侧 20cm。竹片顶端用绳或铁线连接固定，每隔 20m 用横杆固定防止参棚变形，上覆参膜，将参膜固定。

5.6.2.2.2 钢管棚

选择长度 500cm 钢管，厚度 0.1cm，直径为 2.2cm 的镀锌管，两头 1m 处撇弓，弓宽为 220cm。用线拉齐，用铁棍或机械钻眼，深度为 40cm，两管纵向距离为 110cm~120cm，将串两头外加 1~2 根柱角，中间用绳连接固定，上覆参膜，将参膜固定。

5.7 施肥

5.7.1 时间

根据作业内容和天气情况进行施肥，春季施肥应选择参地土壤化透结合搂池子实施。

5.7.2 施肥方法

5.7.2.1 底肥

选择在播种和移栽时，播种和栽参前结合倒土施肥，也可以在播种和栽参时实施。

5.7.2.2 追肥

5.7.2.2.1 撒施

以播籽地为主，均匀撒施，避免撒出池床，最好选择在雨前撒施，利用雨水把肥渗透到土壤里。

5.7.2.2.2 沟施

以移栽地为主，在土壤疏松情况下可使用机械操作，如湿度过大选择人工操作，用开沟器，按照配方及用量均匀撒施沟内，用钐子搂平。

5.7.2.2.3 叶面追肥

结合叶面打药同时施用，使用种类见附录 B。

5.8 畦床消毒

春季人参出土前实施，药液要均匀喷洒畦床上，根据不同年生以及上一年的病虫害情况确定池面消毒配方，用药种类见附录 B，复配药液，应将每一种药品单独溶解，再混合稀释喷施，畦床表面及畦床两侧池帮全部喷施，不留死角。每壶水喷施面积，不能超过 140 m²。最好在雨前喷施。

5.9 搂池子

5.9.1 时间

根据不同年生制定作业计划，畦床土壤化透，人参芽孢即将萌发时开始作业。

5.9.2 标准

搂池子深度，以搂到参根土层，但不能伤到人参芽孢为宜；用耙子抓松抓匀，不能有硬土块支起；畦床参土不能搂下床面。搂掉的草和参杆要清除到参地外。如搂池子后遇到大雨淋浇后，床面板结，须进行二次作业。

5.10 苫参

5.10.1 时间

每年 4 月 25 日～ 5 月 5 日，根据不同地区不同地块的天气情况进行作业。天气干旱地块可选择先上遮阳网，接上雨再苫膜。

5.10.2 方法

5.10.2.1 旧参棚维修

旧参棚在苫参前做好损坏棚架的维修工作，根据天气及土壤水分大小及时苫膜。

5.10.2.2 苫膜

参膜两头牢固固定，拉紧，不能出现积水现象。苫膜的朝阳面略宽于背阴面，避免强光直射到畦床

表面，防止雨水淋到畦床上的参苗上。用网扣固定的棚膜要挂紧挂牢；用弓条的棚膜每 80cm~100cm 一根弓条，分配均匀，用铁线扎紧，扎牢。

5.11 田间管理

5.11.1 清理作业道

清理作业道，捡除作业道杂物，保证流水通畅，不能有积水，湿度大的地点要深挖排水沟。

5.11.2 修补参棚

选择雨后观察池床是否有漏水现象，如有漏水情况，用布擦净参膜漏水点用胶带纸扯平粘补（以不漏为标准）。如漏水点较大的地方，需用参膜补粘。

5.11.3 抠芽

土壤板结地块，淋雨地块，出苗期如有憋芽现象，及时抠芽，移栽地块用手或签棍抠芽，播籽地块用钉板耙子松土（微动）抠芽。

5.11.4 松土

5.11.4.1 次数

全年松土 3 次~4 次，每次松土间隔期 35d，浇水 1d~2d 后要及时松土。

5.11.4.2 时间

第一次松土在展叶期进行，过早、过晚都会伤害参根。其余松土作业要根据畦床的土壤水分状况而定。

5.11.4.3 深度

深度根据参龄大小、覆土深度、参根生长状况而定。第一次松土深度达到参根而不伤参根及根须为宜。第二次、第三次松土要适当浅松，深度 2cm 左右，不伤须根为宜。

5.11.4.4 方法

两人一组，在参畦两侧各一人，用手及工具将人参行间和人参株间的床土疏松、抓细，整平床面，畦床水分较大的帮子用手及工具抓松，增加土壤透气性。

5.11.5 除草

5.11.5.1 育苗地除草

育苗地出现幼小的杂草时，及时拔除杂草，注意不要把种苗带起。

5.11.5.2 移栽地除草

在松土同时将畦床草拔除，做到畦床无杂草，作业道杂草使用工具人工铲除。

5.11.6 调光

根据人参年生育期内对光照强度需求的差异，所进行的人为光照调整措施。

5.11.6.1 一年生

出苗期在膜上及时覆盖遮阳率为60%~70%遮阳网。选择在参床两侧西、南方向柱角外侧挂上边网，边网使用遮阳率为60%~70%遮阳网，宽度40cm~50cm，距离池床边缘距离5cm以上。

5.11.6.2 留籽地

在展叶期开花前及时覆盖60%~70%遮阳网进行调光。

5.11.6.3 其他年生

根据当地温度和光照条件进行调光。材料选择遮阳网、调光剂等。

5.11.7 掐花

5.11.7.1 时期

人参完全展叶后，未开花前及时掐花。

5.11.7.2 方法

两人一组，在参床两侧，用手将花蕾以下1cm~2cm处掐掉。避开阴雨天气作业。

5.11.8 撼参（扶苗培土）

在人参生长旺季，人参地上植株长出床外、棚外，易发生日灼病或受病原菌的侵染发生病害，要在第二次松土除草时，将池床上两侧向外伸展的人参茎叶，左手抠松人参根茎的基部土壤，右手轻将人参茎叶撼入棚内，并在人参茎的根部培土压实。

5.11.9 防病

5.11.9.1 防病原则

坚持“预防为主，综合防治”的植保方针；以农业防治为基础，物理防治为辅，加强生物防治，科学合理的进行化学防治。

根据人参主要病害的发病规律及田间的具体情况来确定重点防治目标，见附录A，选用人参登记农药，见附录B。每种药剂单独溶解后再混溶；打药时人参叶片的背面、茎秆全部喷到，不留死角。注意畦床的两头、参棚的檐头重点喷施。药袋、药瓶回收，防止污染环境。

5.11.9.2 防病时期

5.11.9.2.1 出苗展叶期

移栽地块易发生茎部黑斑病，新移栽、新播及二年苗地块易发生立枯病、疫病，要求在出苗达50%时打第一遍药剂，每隔7d打一遍药，连续三遍。

5.11.9.2.2 开花结果期

暴热天气后易发黑斑病，部分通风不畅、低洼冷凉、长期潮湿地块，易发生灰霉病。根据防治目标及药剂配方选定所需药剂，每遍药的间隔期10d~15d。

5.11.9.2.3 根部膨大期

每年的8月中旬至9月中旬为人参的根部膨大期。人参叶部病害的发病盛期，一般以黑斑病、灰霉病为主，也是疫病的主要发病时期。根据防治目标及药剂配方选定所需药剂，见附录B。

5.11.10 掐籽

5.11.10.1 时期

人参果成熟红透后进行采收。

5.11.10.2 方法

两人一组，在参床两侧各一人用手将参籽全部掐下，用盆接住，不能掉落在地上。

5.11.11 作货参地调光、调水

立秋后，作货的人参地，需要撤下遮阳网并进行调水，选择雨天抓住时机撤膜放雨或进行机械浇灌，保证适宜的土壤湿度利于人参的根部膨大，接雨后及时重新苫膜打药，如遇高温时需及时松土，保证土壤的透气性，有利于人参生长。

5.11.12 下膜

5.11.12.1 时间

人参叶片枯萎 75%以上时，实施下膜作业。

5.11.12.2 方法

解开棚架架条，将膜由东侧或南侧推至西侧或北侧卷起。解开网扣参膜落地后，参膜卷紧每隔 10m 牢固捆扎，放在一侧的池帮上。

5.11.13 上防寒

5.11.13.1 时间

根据各地情况基本选择 10 月下旬开始作业

5.11.13.2 材料

选择毛毡、树叶、草帘、防寒网等进行覆盖。

5.11.13.3 方法

用遮阳网或毛毡覆盖，串头用石头或土压实，中间用铁丝绑紧固定柱脚上，以免风把遮阳网或毛毡吹掉。

6 人参采收

6.1 采收时期

人参采收期一般在 9 月 5 日以后，平均气温在 13℃~15℃期间。

6.2 采收方法

6.2.1 拆棚架

拆棚架要在采收前，将参棚上的参膜、架条或竹片、柱角、铁线，收起打捆后分别堆放。

6.2.2 割参叶子

人参棚架拆完后，将人参地上部茎叶用镰刀或剪刀在距离地面 10cm 处割下，捆扎成捆。

6.2.3 采收

6.2.3.1 人工采收

面向参须方向用三齿子将参床床头和参床一侧切开,然后顺参床切开的一侧将人参一行一行的起出来,深度不伤参根为宜,同时将埋在土里的参用手扒出来,做到随起随捡,起净、捡净、不落参,及时装袋、装箱。

6.2.3.2 机械采收

用大型机械起参,起收深度要在参须以下,防止伤根断须,确保参根完整无损。做到随起随捡,将埋在土里的参用手扒出来,起净、捡净、不落参,及时装袋、装箱。

7 追溯方法

7.1 检测报告

7.1.1 人参种植环境质量检测报告

人参种植用地选择后,需资质部门该地块的土壤、周边地表水、环境空气进行检测,检测合格后,归入档案。

7.1.2 人参种源鉴定报告

播种人参种子种源资质鉴别报告,归入档案。

7.1.3 移栽用人参种苗检测报告

移栽用人参种苗,需资质部门对其进行品种鉴定及农残检测,鉴定检测报告归入档案。

7.2 档案与过程记录

人参种植者应当建立人参种植档案。人参种植档案自人参收获后保留期限不少于二年。过程记录包括以下内容:

- 种植者姓名或者企业名称以及住址等基本信息。
- 种植地块位置和土壤检测报告。
- 使用的种子、种苗、肥料、农药等农业投入品的名称、来源、用法、用量和使用日期。
- 病、虫、鼠、草害和其它灾害发生和防治情况。
- 种植日期和收获日期。
- 质量安全检验情况。
- 销售去向。

附 录 A
(资料性附录)
人参主要病虫害鼠害发生时期及危害部位

区分	病虫害鼠害名称	时期	发生部位
病害	立枯病	4月下旬~5月中旬, 苗地和移栽地均可发生。	茎基部、根
	猝倒病	5月中旬~6月中旬, 苗地发生。	茎基部
	锈腐病	4月下旬~5月中旬苗地, 5月中旬以后(移栽地)。	茎基、根
	镰刀菌根腐病	4月下旬~5月中旬(苗地), 6月中下旬以后(移栽地)。	根
	灰霉病	4月下旬以后(苗地), 4月下旬~6月中旬(移栽地)	叶、茎、根
	疫病	5月中下旬(苗地、移栽地), 7月(移栽地)	叶、茎、根
	菌核病	4月下旬~6月中旬(移栽地)	茎基部、根
	黑斑病	5月上旬~6月中旬(苗地), 5月下旬以后(移栽地)	茎、叶、果实
	白粉病	6月下旬~7月下旬(移栽地)	果实、叶片和嫩茎
	菟丝子	5月下旬以后(苗地移栽地)	茎
	根结线虫	4月下旬~5月(苗地和移栽地)	根
害虫	蝼蛄	5月中下旬	根
	蛴螬	5月~6月	根、茎
	金针虫	5月~6月, 9月~10月	根、茎
	地老虎	6月上中旬以后	根、茎
杂草	鸭跖草	5月上旬~9月	-
	风花菜	4月上旬~9月	-
	藜	4月中旬~9月	-
	小飞蓬	4月中旬~9月	-
	多裂赤果菊	4月中旬~9月	-
	蒿薹	4月中旬~9月	-
	鼠掌草	4月中旬~9月	-
	酸膜叶蓼	4月中旬~9月	-
	蒲公英	3月下旬~9月	-
	苘麻	4月中旬~9月	-
	稗草	4月中旬~9月	-
	问荆	5月~9月	-
鼠害	鼯鼠	4月~9月	参根、地下茎和嫩芽
	花鼠	4月上、中旬~9月	果实、种子
	大林姬鼠	5月~9月	果实、种子
	黑线姬鼠	4月~9月	茎叶、种子
	田鼠	4月~9月	参籽、参根、茎
	大仓鼠	4月~9月	种子、果实

附 录 B
(资料性附录)
病虫害防治农药及使用方法

病虫害名称	有效成分、含量及剂型	有效用药量	制剂用药量	使用方法	每年最多使用次数	使用时期
立枯病	10 亿活芽孢/克枯草芽孢杆菌可湿性粉剂	/	2~3 (g/m ²)	土壤浇灌	1	播种移栽前
	3 亿 CFU/克哈茨木霉菌可湿性粉剂	/	5~6 (g/m ²)	土壤浇灌	1	播种移栽前
	25%噻虫·咯·霜灵悬浮种衣剂	220~340 (g/100kg) 种子	220~1360 (ml/100kg) 种子	种子包衣	1	播种移栽前
	25g/L 咯菌腈悬浮种衣剂	5~10 (g/100kg) 种子	20~40 (ml/100kg) 种子	种子包衣	1	播种移栽前
	70%噻虫嗪可湿性分散粉剂	70~98 (g/100kg) 种子	100~140 (g/100kg) 种子	种子包衣	1	播种移栽前
	40%二氯异氰尿酸钠可溶粉剂	24000~48000 (g/hm ²)	6~12 (g/m ²)	土壤浇灌	1	播种移栽前
	50 亿 CFU/克多粘类芽孢杆菌可湿性粉剂	/	4~6 (g/m ²)	土壤浇灌	1	播种移栽前
根腐病	30%精甲·噁霉灵水剂	4500~6000 (g/hm ²)	1.5~2 (ml/m ²)	土壤浇灌	1	播种移栽前
	70% 噁霉灵可湿性粉剂	19600~39200 (g/hm ²)	2.8~5.6 (g/m ²)	喷洒	1	播种移栽前或发病初期
疫病	10 亿活芽孢/克枯草芽孢杆菌可湿性粉剂	/	2~3 (g/m ²)	土壤浇灌	1	播种移栽前
	25%噻虫·咯·霜灵悬浮种衣剂	220~340 (g/100kg) 种子	880~1360 (ml/100kg) 种子	种子包衣	1	播种移栽前
	72 %霜脲·锰锌可湿性粉剂	1080~1836 (g/hm ²)	100~170 (g/667m ²)	喷洒	1	发病初期
	500 克/升氟啶胺悬浮剂	187.5~262.5 (ml/hm ²)	25~35 (ml/300m ²) 注: 1 亩=实际应用面积 300m ²	喷雾	1	发病初期
	23.40%双炔酰菌胺悬浮剂	140.4~210.6 (ml/hm ²)	40~60 (ml/300m ²) 注: 1 亩=实际应用面积 300m ²	喷雾	1	发病初期
	25%氟吗·啉菌酯悬浮剂	150~225 (ml/hm ²)	40~60 (ml/300m ²) 注: 1 亩=实际应用面积 300m ²	喷雾	1	发病初期

	80%烯酰吗啉水分散粒剂	180~240 (g/hm ²)	15~20 (g/300m ²) 注: 1 亩=实际应 用面积 300m ²	喷雾	1	发病 初期
	25%甲霜·霜霉威可湿性粉 剂	300~450 (g/hm ²)	80~120 (g/300m ²) 注: 1 亩=实际应 用面积 300m ²	喷雾	1	发病 初期
白粉病	400 克/升氟硅唑乳油	36~60 (ml/hm ²)	6~10 (ml/300m ²) 注: 1 亩=实际应 用面积 300m ²	喷雾	1	发病 初期
	1000 亿芽孢/克枯草芽孢杆 菌可湿性粉剂	/	60~80 (g/667m ²)	喷雾	1	发病 初期
	80%代森锰锌可湿性粉剂	1800~3000 (g/hm ²)	150~250 (g/667m ²)	喷雾	1	发病 初期
	30%王铜水悬浮剂	75.015~149.985 (ml/hm ²)	16.67~33.33 (g/300m ²) 注: 1 亩=实际应 用面积 300m ²	喷雾	1	发病 初期
	250 g/L 啮菌酯悬浮剂	150~225 (g/hm ²)	40~60(g/667m ²)	喷雾	1	发病 初期
	25%丙环唑乳油	93.75~131.25 (g/hm ²)	25~35 (g/667m ²)	喷雾	1	发病 初期
	50%异菌脲可湿性粉剂	975~1275 (g/hm ²)	130~170 (g/667m ²)	喷雾	1	发病 初期
	10%苯醚甲环唑水分散粒 剂	105~150 (g/hm ²)	70~100 (g/667m ²)	喷雾	1	发病 初期
黑斑病	30%醚菌酯可湿性粉剂	180~270 (g/hm ²)	40~60 (g/667m ²)	喷雾	1	发病 初期
	50%啮菌环胺水分散粒剂	300~450 (g/hm ²)	40~60 (g/667m ²)	喷雾	1	发病 初期
	1.5%,3%多抗霉素可湿性粉 剂	22.5~45 (g/hm ²)3% 45~90 (g/hm ²) 1.5%	100~200 (g/300m ²) 3% 200~400 (g/300m ²) 1.5% 注: 1 亩=实际应 用面积 300m ²	喷雾	1	发病 初期
	10%多抗霉素可湿性粉剂	45~67.5 (g/hm ²)	30~45 (g/300m ²) 注: 1 亩=实际应 用面积 300m ²	喷雾	1	发病 初期
	77%氢氧化铜可湿性粉剂	1732.5~2310 (g/hm ²)	150~200 (g/300m ²) 注: 1 亩=实际应 用面积 300m ²	喷雾	1	发病 初期
灰霉病	1000 亿芽孢/克枯草芽孢杆 菌可湿性粉剂	/	60~80 (g/667m ²)	喷雾	1	发病 初期
	3 亿 CFU/克哈茨木霉菌可	/	100~140	喷雾	1	发病

	湿性粉剂		(g/667m ²)			初期
	50%乙霉·多菌灵可湿性粉剂	750~975 (g/hm ²)	100~130 (g/667m ²)	喷雾	1	发病初期
	40%啞霉胺悬浮剂	270~300 (ml/hm ²)	30~50 (ml/300m ²) 注: 1 亩=实际应用面积 300m ²	喷雾	1	发病初期
锈腐病	50%多菌灵可湿性粉剂	12500~25000 (g/hm ²)	2.5~5.0 (g/m ²)	土壤浇灌	1	播种或移栽前
	25%噻虫·咯·霜灵悬浮种衣剂	220~340 (g/100kg) 种子	880~1360 (ml/100kg) 种子	种子包衣	1	播种或移栽前
地下害虫	25%噻虫·咯·霜灵悬浮种衣剂	220~340 (g/100kg) 种子	880~1360 (ml/100kg) 种子	种子包衣	1	播种或移栽前
	70%噻虫嗪种子处理可分散粉剂	70~98 (g/100kg) 种子	100~140 (g/100kg) 种子	种子包衣	1	播种或移栽前
植物生长调节剂	5%氨基寡糖素水剂	18.75~22.5 (ml/hm ²)	25~30 (ml/300m ²) 注: 1 亩=实际应用面积 300m ²	喷雾		
	85%赤霉酸结晶粉		42500 倍液	浸种	1	播种前浸种 15 分钟