

人参机械化整地、收获作业技术规范

Technical specifications for mechanized land preparation of Ginseng and mechanized operation of Ginseng harvesting

地方标准信息服务平台

2021 - 11 - 26 发布

2021 - 12 - 15 实施

吉林省市场监督管理厅

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》的规定起草。

请注意本文件中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。

本文件由吉林省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：通化市农业机械化技术推广中心、吉林人参研究所、集安大地参业有限公司。

本文件主要起草人：薛东岩、田忠静、张秋萍、曹志强、许成俊、李彬、李海梅、赵峻、黄光洁、于伟国、孙晓光、迟陆学。

地方标准信息服务平台

人参机械化整地、收获作业技术规范

1 范围

本文件规定了人参种植过程中机械化作业条件、作业要求、安全要求、维护保养及收净率和损伤率测算。

本文件适用于人参种植中机械化整地及收获作业。

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/T 5668 旋耕机

GB/T 34789 人参优质种植技术规范

DG/T 070 翻转犁

NY/T 1418 深松机质量评价技术规范

DB22/T 1736 非林地人参种植 第1部分：产地环境技术条件

DB22/T 2821 机械深松整地作业技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

压绿肥 *mixing crushed green vegetation with the soil*
生长中的绿色植被，粉碎后均匀混入土壤的过程。

3.2

人参收获机 *ginseng harvester*
收获人参根的机械。

3.3

采挖深度 *depth of excavation*
收获作业时，土壤表面到挖掘铲表面的垂直距离。

3.4

入土行程 *penetrating distance*
机具从地头入土到规定的耕深，所前进的距离。

3.5

收净率 *rate of harvest*
收获人参根重量占应收获人参根总重量的百分比。

3.6

损伤率 rate of damage

收获作业时，主根有明显断裂、穿孔、表皮破损的人参根重量占应收获人参根总重量的百分比。

4 作业条件

- 4.1 选地及土壤改良应符合 GB/T 34789 的规定。
- 4.2 正式作业前应确保地块内无影响机械作业的石块、树枝等杂物。
- 4.3 作业前应根据地块形状规划作业路线，保证行车方便和空车行程最短。

5 作业要求

作业前按使用说明书检查、调整机具。正式工作前应进行试做业，出现问题及时调整。机具作业应满足表 1 要求。

表1 作业要求

项目	时间	机具选择	作业	质量
深翻与旋耕	1. 土地休闲第 1 年春季交替翻旋作业 1 次 ~ 2 次，之后种植绿色植被。压绿肥后再深翻 1 次 ~ 2 次。 2. 土地休闲第 2 年 5 月~6 月交替翻旋作业 2 次，之后施微生物菌剂与有机肥，调整酸碱度，再翻 5 次~7 次，旋 4 次~5 次。	1. 选择碎土型双向翻转犁。翻转犁应符合 DG/T 070 的规定。 2. 深松机在深松时，应符合 DB22/T 2821 的规定。 3. 应根据畦床床面宽度选择适宜耕幅和耕深在 15 cm 以上的旋耕机。旋耕机应符合 GB/T 5668 的规定。	1. 深翻时第 1 遍顺垄作业；第 2 遍横垄作业，以后横顺垄交替。雨前应沿等高线作业。 2. 易于发生涝渍的地块应增加深松作业。	1. 深翻深度不低于 30 cm，翻后地表平整，扣垡严密。 2. 深松深度不低于 40 cm。深松后地表应做到无残茬堆积和明显垡块。 3. 旋耕深度应在 15 cm 以上，旋后土壤细碎，地面平整。
做床	做床应在播种、移栽前进行。	根据畦床床面宽度及高度选择适宜的筑床机。	1. 畦床方向应有利于调水调光。 2. 根据本地情况，选择畦床床面宽度和高度，地块过大时，畦床可采用分段式。	1. 畦床床面宽度为 120 cm~160 cm，高度为 30 cm~40 cm，作业道底宽 40 cm~60 cm，长度不限。 2. 做床后，畦床平直，床面平整；作业道沟底平整，无松土。
收获	收获作业应分段进行，先收地上部分，晴天采收地下部分。	根据畦床床面宽度及高度选择适宜的人参收获机。作业幅宽应比参床底宽 30 cm 以上，采挖深度应比人参根深 10 cm，入土行程小于 1.5 m。	1. 调整拖拉机轮距，以适应畦床床面宽度。 2. 挖掘部件中心线对准畦床中心线起步，并缓慢入土，匀速前进。 3. 为提高人参根收净率，应对同一畦床，进行 2 次~3 次收获。	1. 损伤率不高于 5%。 2. 收净率达到 95% 以上。

6 安全要求

- 6.1 机具使用前应按照说明书的要求进行安全检查，并按要求进行操作。
- 6.2 机具起步前应发出信号，确认安全无误后方可起步。
- 6.3 作业时，作业人员应随时观察作业情况，如有异常，应立即停车检查。
- 6.4 机组在检查、调整、保养和排除故障时，应停机熄火。
- 6.5 机组在田间停驻时，应可靠制动。
- 6.6 地头转弯掉头时，应将机具提升至安全位置。转换地块或运输时，应将机具提升至锁定位置锁定。
- 6.7 机具上禁止载人或装载影响安全的重物。
- 6.8 夜间作业时，应灯光齐全有效，在明显位置粘贴反光贴。

7 维护保养

- 7.1 每天作业结束，应检查工作部件、紧固和定位零件，出现问题及时处理。检查传动机构，加注润滑脂，保证传动机构运转灵活。
- 7.2 每个作业季前和作业期间，应定期检查机具变速箱和传动箱内润滑油，查看润滑油状态，及时更换添加。润滑油不得混用，不应使用劣质油润滑。
- 7.3 作业期后，机具应彻底清洁、放水、放油、加润滑油（脂）等。应拆下工作部件和万向节，涂油储存。机具存放应避光、避雨，在通风干燥的水泥地面上或用木方垫起平放。

8 收净率和损伤率测算

选择 3 个测试区，取平均值作为收获质量依据。测试区长 20 m，收集明根称重，记作 W_1 ，收集漏挖根和埋根称重，记作 W_2 ，收集损伤根称重，记作 W_3 ，依据公式（1）和公式（2）分别计算出收净率 T_1 与损伤率 T_2 。

$$T_1 = \frac{W_1}{W_1 + W_2} \times 100\% \quad (1)$$

$$T_2 = \frac{W_3}{W_1 + W_2} \times 100\% \quad (2)$$

式中：

T_1 —— 收净率

T_2 —— 损伤率

W_1 —— 畦面明根重量，单位千克（kg）

W_2 —— 漏挖根和埋根重量，单位千克（kg）

W_3 —— 损伤根重量，单位千克（kg）