|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 65.020.01 |
| CCS | B05 |

|  |
| --- |
| 37 |

山东省地方标准

DB 37/T XXXX—XXXX

生姜全程机械化生产技术规范

Technical specification for full mechanized producing of ginger

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

山东省市场监督管理局  发布

1. 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。

本文件由山东省农业农村厅提出并组织实施。

本文件由山东省农业标准化技术委员会农业机械分技术委员会归口。

生姜全程机械化生产技术规范

* 1. 范围

本文件确立了生姜全程机械化生产程序，规定了作业前准备、机械化生产过程的耕整地、播种、田间管理、收获与储存，描述了生姜机械化生产的可追溯的方法。

本文件适用于生姜的全程机械化生产。

* 1. 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 6242 种植机械 马铃薯种植机 试验方法

GB/T 30383 生姜

JB/T 7684 中耕追肥机

JB/T 11908 农用圆盘开沟机

JB/T 13854 自走式喷杆喷雾机

NY/T 740 田间开沟机械作业质量

NY/T 1464.31 农药田间药效试验准则 第31部分：杀菌剂防治生姜姜瘟病

NY/T 2869 姜贮运技术规范

NY/T 4258 植保无人飞机 作业质量

NY/T 4366 撒肥机作业质量

DB37/T 524 山东省生姜有害生物安全控制技术规程

DB37/T 2426 生姜挖掘机 通用技术条件

DB37/T 2600.19 蔬菜病虫害综合防治技术规程 第19部分 生姜茎基腐病

DB37/T 4248 有机肥撒肥机 通用技术条件

* 1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

* 1. 作业前准备
     1. 机具和操作人员要求

机具性能应满足各自产品标准及安全要求。

机具操作人员应是专业人员或经过专业技术培训的人员，并严格按照机具使用说明书的操作规程进行调整、作业和维护。

* + 1. 姜种
       1. 姜种选择

根据当地气候条件和目标市场的需要，选择抗病、优质、丰产、抗逆性强、商品性好的优良品种。宜选姜块肥大饱满、皮色光亮、肉质新鲜、无病虫害和无机械损伤的姜块做种。有条件的可选用脱毒姜种。姜种应符合GB/T 30383 标准规定要求。

* + - 1. 姜种处理
         1. 晒姜与选种

播种前40d左右，选晴天，从窖中取出姜种，清水洗净后平摊在背风向阳处事先铺好的草席或麻袋上晾晒1～2d，每天傍晚收进室内，中午若日光强烈，适当遮荫。晒姜过程中，随时剔除瘦弱干瘪、质软变褐、受冻、受病虫危害的劣质姜种。

* + - * 1. 浸种消毒

采用1：15:120的波尔多液浸种20min，或用1%石灰水浸种30min，或用草木灰浸出液浸种20min进行消毒，或用1000倍高锰酸钾水溶液浸种10min，或用4000倍农用链霉素水溶液浸种12h；经上述任何一种方法消毒后，都要用清水洗净姜种，晾干后催芽。

* + - * 1. 催芽

将消毒后的种姜置于相对湿度80%～85%，温度22℃～25℃的条件下催芽。当幼芽长约1.0cm～1.5cm时备播。

* + - * 1. 掰姜种

播前，把已催好芽的姜块掰成50g～75g重的小块，每块姜种保留一个壮芽(少数姜块也可保留两个壮芽)，其余幼芽全部去除，伤口蘸草木灰（或石灰粉）后播种。按姜块大小及幼芽强弱进行分级、分批播种。

* + - * 1. 剔除病姜

若掰姜种过程中发现幼芽基部发黑或掰开姜块断面褐变，应严格剔除，淘汰无芽姜块。

* 1. 机械化生产
     1. 耕整地
        1. 冬前施肥、整地

前茬作物收获后，及时清理残株烂叶，冬前,每hm2撒施45000kg的优质腐熟农家肥；铧式犁深翻30cm，进行冻垡。

* + - 1. 春季施肥、整地

翌年早春土壤解冻后，每hm2再撒施腐熟农家肥30000kg、过磷酸钙450kg～750kg，用旋耕机将地整平，耙细2遍，四周挖好排水沟。

* + - 1. 撒肥作业质量要求

使用的撒肥机作业质量应符合NY/T 4366和DB37/T 4248的要求。

* + - 1. 整地作业质量要求

使用的整地机作业质量的耕深、耕深稳定性、耕后地表平整度、植被覆盖率、碎土率等符合GB/T 5668的规定。

* + - 1. 开种植沟与施肥

播前按65cm～70cm行距开深30cm，宽40cm的播种沟。沟内施入混合肥料,施入量为每hm2施入充分腐熟的豆饼 (或腐熟大豆)120kg、生物有机复合肥900kg、硫酸钾220kg或草木灰1500kg、锌肥30kg、硼肥15kg，土肥充分混合后播种。

使用的开沟机作业质量应符合JB/T 11908和NY/T 740的要求。

* + 1. 播种
       1. 播种期

在10cm地温稳定在15℃以上时播种。山东地膜覆盖播种适期为4月上中旬。大、中、小棚栽培可根据情况提前播种20d～30d。

* + - 1. 播种密度

山东多采用沟种扶垄的栽培方式，适宜种植密度为行距60cm～70cm，株距20cm～22cm，每hm2种植67500株～82500株。高肥水田块密度小，低肥水田块密度可适当加大。

* + - 1. 播种方法
         1. 机械播种

机械化播种作业在块茎类作物播种机上进行,可采用拖拉机为动力,或自配动力,可采用辅助摆种。

选择晴天的上午，种植沟内浇足底水，水渗下后，将姜种按株距水平排放在沟内，东西行向的，姜芽一律向南；南北行向的，则姜芽一律向西。播种后随即覆3cm～5cm。地膜覆盖栽培时，可用适幅的地膜直接覆盖，一幅地膜盖2沟；或在种植沟上拱成10cm～15cm高的小拱。

* + - * 1. 播种作业质量要求

播种作业质量的间距合格指数、重种指数、漏种指数、种姜幼芽损伤率、种植深度合格率的测定按GB/T 6242的规定执行。

* + 1. 田间管理
       1. 破膜引苗

当姜芽出土时，要及时破膜引苗。

* + - 1. 遮荫

苗期强光、高温和干旱会使幼苗水分代谢失调，抑制幼苗生长发育。姜苗长出3叶～4片叶时，及时插姜草或用遮阳网遮阴。

* + - 1. 中耕除草

植株封垄前要进行多次中耕划锄，并及时防除杂草，采用。

* + - 1. 中耕作业质量要求

使用中耕追肥机的各行耕深一致性变异系数、沟底浮土厚度、碎土率、伤苗、埋苗率、土壤膨松度等符合按JB/T 7684的规定。

* + - 1. 培土

在姜生长过程中须进行多次培土，一般于立秋前后结合撤除遮阴材料和第二次追肥进行第一次培土，变沟为垄。以后结合施肥，进行第二、第三次培土，逐渐使垄面加厚加宽。

* + - 1. 姜病防治

姜病防治需要喷洒农药时，要控制剂量，在天气晴好时进行作业。条件具备时使用无人机进行喷洒，严格按技术规范操作。生姜茎基腐病的防治应符合DB37/T 2600.19的规定要求，生姜姜瘟病的防治应符合NY/T 1464.31的规定要求，姜全过程有害生物防治应符合DB37/T 524的规定要求。

* + - 1. 植保质量要求

使用的植保无人飞机作业质量应符合NY/T 4258的规定,自走式喷杆喷雾机应符合JB/T 13854的规定。

* 1. 收获与储存
     1. 嫩姜收获

嫩姜应在根茎生长盛期采收。

* + 1. 鲜姜收获

初霜后植株顶部叶片枯黄时，是鲜姜的收获适期。收前3d～4d先浇小水使土壤充分湿润，收获时根据土壤条件及地块儿条件，进行机械化收获。机械化收获，一种是夹持式把姜苗及块茎提离地面，一种是松土铲式，使块茎离开土壤。生姜收获机械作业质量的挖松率、损伤率应符合DB37/T 2426的规定。

* + 1. 储存

块茎出土后，保留茎杆基部2cm～3cm，削去其它茎叶，随后入窖贮藏。生姜的储存应符合NY/T2869的规定要求

* 1. 追溯记录

生姜机械化生产的各个环节均应记录包括但不限于下列信息：

1. 作业实施日期及时间；
2. 作业地块位置；
3. 作业内容；
4. 作业面积；
5. 生姜品种；
6. 天气情况；
7. 作业人员姓名；
8. 作业机具名称型号、数量；
9. 施肥种类及施肥量；
10. 施药种类及数量；
11. 作业中发生的意外情况等。

C:\Program Files (x86)\StandardEditor\1.jpg