**DB43**

湖南省地方标准

DB43/T 0000-2020

小白菜露地全程机械化生产技术规程

Technical regulation for mechanized production of Chinese cabbage in open field

（征求意见稿）

2020-00-00发布 2020-00-00实施

————————————————————————————

湖南省市场监督管理局 发 布

**目 次**

前言·······························································Ⅱ

1范围······························································1

2规范性引用文件····················································1

3术语和定义························································1

4一般要求························································4

5无公害全程机械化生产技术规范············································4

6收获··························································7

7 机具维护和保养·······················································7

附录A（资料性附录）主要病虫害防治··································8

附录B（资料性附录）生产栽培档案····································9

**前言**

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准可能涉及某些专利，发布单位不承担识别责任。

本标准由湖南省农业标准化技术委员会提出。

本标准由湖南省农业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：长沙市农业科学研究院。

本标准起草人：谭远宝、王安乐、林佳福、邵奇、周清华、刘素兰、邓稳桥、杨福强。

小白菜露地全程机械化生产技术规程

1. 范围

本标准规定了小白菜(Brassica rapa L.Chinensis Group.)的露地全程机械化生产的灭茬、施肥、精细化整地、精量播种、植保、土下带根采收六个环节的机械化作业的机具选择、作业要点、作业质量的基本要求。

本标准适用于湖南省地区小白菜露地生产全程机械化作业，其它地区可参考引用。

1. 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。

NY5010-2002 无公害食品 蔬菜产地环境条件

GB/T 24675.6 秸秆粉碎灭茬还田机

NY 2609 拖拉机 安全操作规程

GB 18447.1 拖拉机 安全要求 第1部分 轮式拖拉机

NY/T 1003 施肥机质量评价技术规范

GB/T 5668-2017 旋耕机

GB 10395.3-2010 农林机械 安全 第3部分：厩肥撒肥机

GB 10395.5 农林机械 安全 第5部分：驱动式耕作机械

GB 10395.9 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第9部分:播种、栽种和施肥机械

GB 10395.10 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第10部分:手扶（微型）耕耘机

NY 2800 微耕机 安全操作规程

NY/T 740-2003 田间开沟机作业质量

GB 16715.5 瓜菜作物种子 第5部分：绿叶菜类

GB/T 50485-2009 微灌工程技术规范

NY/T 2624-2014 水肥一体化技术规范 总则

GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

NY/T 3015 机动植保机械 安全操作规程

NY 1135-2018 植保机械 安全认证通用要求

NY 1232 植保机械运行安全技术条件

NY/T 650 喷雾机（器） 作业质量

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准

3.1 土壤含水率

一般是指土壤绝对含水量，即100g烘干土中含有若干克水分

3.2 秸秆粉碎长度合格率

粉碎长度合格的秸秆质量占还田秸秆总质量的百分率

3.3秸秆抛洒不均匀度

秸秆粉碎还田抛洒的不均匀程度

3.4 作业耕深合格率

耕层深度测量的合格点数占测量点数的百分比

3.5 碎土率

是指耕整作业后，土壤颗粒大小被淹没覆盖的程度，以小于4cm的土块质量占总质量的百分比进行计算。

3.6垄形一致性

是指起垄成型后，垄体横截面尺寸的一致性

3.7平整度

指土表凹凸不平的程度

3.8 重播

播行内种子粒距小于或等于0.5倍粒距

3.9 重播指数

播行内重播种子数占理论种子数的百分比

3.10 漏播

播行内种子粒距大于1.5倍理论粒距

3.11 漏播指数

播行内漏播种子数占理论播种数的百分比

3.12 播行直线性偏差

播行中心线偏离其基准线的水平距离

3.13 播种深度合格率

 是指合格播种深度数占总测定播种深度数的百分比

3.14 灌水均匀系数

表示微灌系统中同时工作的灌水器出水量均匀程度的系数

3.15施药液量误差

是指喷杆式喷雾机各喷头间喷药量与喷量平均值之间的的差异

3.16 综合损失率

是指收获机作业过程中造成的漏割、割破以及输送过程损坏的质量之和占总收获质量的百分比

3.17 破损率

是指收获机作业过程中造成的割破、割散了的总质量占总收获质量的百分比

4 一般要求

4.1产地环境

应符合NY5010-2002 的规定，选择地势较高，排灌方便，土层深厚、疏松、肥沃、而且离主干公路200 m，无污染水源的地块。

4.2 人员要求

应按要求配备操作人员和辅助人员。操作人员应经过技术培训，熟悉安全作业要求、机具性能、调整使用方法及农艺要求；辅助人员应具备基本的作业知识和安全常识。

5 无公害全程机械化生产技术规范

5.1品种选择

小白菜的品种很多，应根据不同种植季节和销售市场饮食习惯，选用优质、高产、抗病、适宜长沙市地区气候条件且适宜全程机械化生产的品种。种子质量应符合GB 16715.5 瓜菜作物种子 第5部分：绿叶菜类的要求。

5.2栽培季节

春季：2月下旬至3月下旬分批播种，3月上旬开始采收。

秋冬季：8月下旬至12月上旬分批播种，10月上旬开始采收。

5.3灭茬

5.3.1机具选择

根据设施类型、规模及周边环境等因素综合考虑，合理选择机具和作业工艺。机具应符合GB/T 24675.6的规定。

5.3.2作业要点

5.3.2.1 灭茬作业应符合GB/T 24675.6 、GB 18447.1、NY 2609、NY 2800 的要求。

5.3.2.2 选择土壤含水率15%～25%时进行机械操作。

5.3.2.3 作业速度应根据土壤条件合理选定，作业到地头转弯或转移过地埂时，应将机具提起，减速行驶。

5.3.3 作业质量

秸秆粉碎长度合格率≥85%、留茬平均高度≤80mm、秸秆抛洒不均匀度≤30%。

5.4施肥

亩施有机肥500 kg、磷酸二铵8kg 和硫酸钾10 kg；或每亩施1000 kg腐熟粪肥和20 kg 三元复合肥作基肥。

5.4.1 机具选择

根据设施类型、规模及周边环境等因素综合考虑，合理选择机具和作业工艺。机具应符合GB 10395.3-2010 的规定。农家肥和化肥分别采用专门的有机肥撒肥机和颗粒肥撒肥机进行抛洒。

5.4.2 作业要点

5.4.2.1 进行撒肥作业前，应对前茬作物进行灭茬处理。

5.4.2.2 撒肥作业应符合GB 18447.1 、NY 2609、NY 2800 的要求。

5.4.2.3 选择土壤含水率15%～25%时进行机械操作。

5.4.3 作业质量

施肥机作业质量应符合 NY/T 1003 的规定。

5.5旋耕起垄

5.5.1 机具选择

根据农艺要求、土壤条件、规模及周边环境等因素综合考虑，合理选择机具和作业工艺。机具的安全性应符合GB 10395.5、GB 10395.10、GB 18447.1、GB/T 5668-2017的规定。

5.5.2 作业要点

5.5.2.1 机具作业前应检查机具的机械状态，检查各部位的连接情况，及易损件的磨损情况，确保机具处于良好工作状态；作业前要开机试运转，确保机具处于正常的工作状态后，方可进行作业。

5.5.2.2 选择土壤含水率在15%～25%之间的适耕期内进行机械作业。

5.5.2.3机械作业应符合 GB 18447.1 、NY 2609、NY 2800、NY/T 740-2003 的要求。

5.5.3.4 按设施地块大小和形状提前规划好作业路线，并撤线用白石灰标注机具的作业轨迹，以保证机具按照直线行驶。作业到地头转弯或转移过地埂时，旋耕部件应停止工作，减速行驶。

5.5.3 作业质量

5.5.3.1旋耕作业深度 8cm～15cm。作业耕深合格率≥90%，碎土率≥85%，耕深均匀一致，表土细碎、松软，符合农艺要求。作业后田间无漏耕，无壅土、壅草现象。

5.5.3.2起垄作业后，垄面宽1.2m或者1.5m，要与播种和收获机具的尺寸相匹配。垄高 20cm～30cm，沟宽 20cm～30cm，垄形一致性≥95%。起垄后，垄面无杂物，平整度≤4cm。

5.6 播种

5.6.1 机具选择

播种机应符合 GB 10395.9 的要求，适宜各类小白菜种子的播种，能够同时完成开沟、播种、覆土、镇压的作业，调整行距 8cm～15cm，株距 8cm～15cm，每亩用种350～500g。

5.6.2 作业要点

5.6.2.1 根据地块规模、周边环境及垄面宽度等因素综合考虑，合理选择机具和作业工艺。

5.6.2.2 在播种作业前，应按照说明书对机具进行检查及调试。根据种子大小更换适宜的播种轮，并将播种轮清洗干净。根据株行距的要求及播种轮的孔数对机具进行调节。

5.6.2.3 种子符合 GB 16715.5 要求，种子最好进行丸粒化处理，播种前晒种1-2天。

5.6.2.4 播种机工作时应匀速前进；从两边开始，最后在中间进行作业。

5.6.3 作业质量

作业质量应满足，重播指数≤22%，漏播指数≤17%，播行直线性偏差≤6.0cm，播种深度合格率≥75%；播后地表平整，无洒落的种子，镇压连续；地头平整，无漏播和堆种现象。

5.7 田间管理

5.7.1肥水管理

播种后土壤水分充足，一般可以在苗子长出2～3片真叶时浇第一水。从浇第二水时，每亩随水追施尿素15公斤，或每亩施硝酸钾肥20公斤，尤其是采收前15天要追施速效氮肥。浇水根据气候及土壤的湿度状况进行，原则是经常保持土壤湿润。

5.7.2 机具选择

采用滴管、顶喷等微灌设备，设备应符合 GB/T 50485-2009 的规定。

5.7.3作业要点

4.7.3.1 在进行微灌作业前，对设备进行检查及维修。

4.7.3.2 采取水肥一体化的灌溉技术，应符合 NY/T 2624-2014 的规定。

5.7.4 作业质量

灌水小区流量和灌水器流量的实测平均值与设计值的偏差≤15%，微灌系统的灌水均匀系数≥0.8。

5.8 植保

小白菜的主要病害有霜霉病、黑斑病、软腐病等，主要虫害有蚜虫、黄曲条跳甲、菜青虫、小菜蛾等。防治策略是以农业综合防治为主、药物防治为辅。

5.8.1机具选择

根据设施类型、规模、周边环境等因素综合考虑，合理选择机具和作业工艺。机具符合NY 1232 和 NY 1135-2018 要求。

5.8.2作业要点

5.8.2.1 农药的使用应符合 GB/T 8321 (所有部分)的要求，并符合农业部现行公告标准。

5.8.2.2 使用前做好植保机具各部件的检查调整，严格按照说明书的要求进行操作。

5.8.2.3 操作人员应经过相关施药技术培训，并熟悉植保机械、相关农药和农艺等知识；施药过程应符合 NY/T 3015的规定。

5.8.2.4 应选择无雨、少露，5℃～30℃气温下进行作业；常规量喷雾风速不大于 3m/s，低量喷雾和超低量喷雾风速不大于 2m/s，超低量喷雾无上升气流。

5.8.3 作业质量

植保机械在额定工作压力下喷雾时，雾滴连续、附着性能好、覆盖均匀，雾形完整，施药液量误差应不大于 10%，作业质量应符合 NY/T 650 的规定。

6 收获

6.1 机具选择

 根据地块规模、周边环境及采收要求等因素综合考虑，选择适宜小白菜带根采收的收获机。

6.2 作业要点

6.2.1 在收获作业前，按说明书要求对机具进行检查调整。

6.2.2 待小白菜生长整齐一致，且达到采收标准时即可收获；先从大棚中间开始，再依次向外收获。

6.3 作业质量

6.3.1 机械收获作业时，完整保留小白菜根部，菜叶无损伤。

6.3.2 综合损失率≤5%，破损率≤5%。

7 机具维护和保养

7.1 作业结束后，应及时清扫附在机具上的泥土及其他杂物；检查机器各部件及其紧固情况，如有松动，应及时拧紧。

7.2 严格按照农机保养维护规则，清洁机体，确认机具柴油、机油、冷却水等充足，各润滑部位补充润滑油。

7.3 清点随机工具和相关零部件，随机具一同停放在干燥、通风的库房内；如露天存放，应将塑料件、橡胶件等卸下置于室内保管，在整机下垫以支撑，加盖遮掩物，以防日晒雨雪。

7.4 播种结束后，清洁播种箱内的种子。

7.5 灌溉季节结束时对微灌系统、过滤系统、施肥系统、田间设备等依次检查，保养，清洗干净后排净水。

7.6 植保机械使用完毕后，倒出药桶内残余药液，清洗药桶和管路等部件；加入清水，开动机具使各部件工作，连续进行 3 次，最后将水放净。

**附录A**

**（资料性目录）**

**小白菜主要病虫害防治**

**表A 主要病虫害防治方法表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 防治对象 | 药剂及使用方法 | 安全间隔期（天） |
| 1 | 霜霉病 | 72%杜邦克露800倍液、用25%甲霜灵可湿性粉剂750倍液、或75%百菌清可湿性粉剂500倍液等喷雾。交替、轮换使用。 | 7 |
| 2 | 黑斑病 | 可用10% 苯醚甲环唑水分散性粒剂1000～1500 倍液或80%大生可湿性粉剂500~600倍液交替喷雾防治。 | 7 |
| 3 | 软腐病 | 用72％农用链霉素可溶性粉剂3000-4000倍液或3%中生菌素可湿性粉剂1000倍液交替防治。 | 7 |
| 4 | 蚜虫 | 同时可用用10%吡虫啉可湿性粉剂1500倍液，或3%啶虫脒3000倍液，或50%抗蚜威可湿性粉剂2000~3000倍液交替使用防治。 | 7 |
| 5 | 菜青虫、小夜蛾 | 可用用2%甲维盐1000倍液,或1.8%阿维菌素2000倍液或康宽3000倍液喷雾交替防治。 | 7 |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |
| 9 |  |  |  |
| 10 |  |  |  |
| 11 |  |  |  |
| 12 |  |   |  |

**附录B**

**（规范性目录）**

**小白菜露地全程机械化生产档案**

**表B.1 农事活动记载表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 田块名称 |  | 面积(667㎡) |  | 品种 |  |
| 序号 | 使用的农业机械种类 | 操作日期(月、日) | 操作内容与方法 | 完成情况及效果 | 记载人 |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |

**B.2投入品使用记载表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 田块名称 |  | 面积(667㎡) |  | 品种 |  |
| 序号 | 品名 | 种类 | 来源 | 使用日期（月、日） | 用量 | 方法 | 效果 | 记载人 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |

**B.3物候期记载表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 面积(667㎡) |  | 品种 |  |
| 播种日期(月、日) |  | 始收期(月、日) | 终收期(月、日) | 记载人 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |