ICS 65.020.01

CCS B 05

|  |
| --- |
|       |

DB1308

承德市地方标准

DB 1308/T\*\*\*—2024

|  |
| --- |
|       |

冬季草莓设施栽培技术规程

（征求意见稿）

|  |
| --- |
|  |
|  |

2024-\*\*-\*\*发布

2024-\*\*-\*\*实施

承德市市场监督管理局   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。

本文件由承德市农业农村局提出并归口。

本文件起草单位:承德市农林科学院、承德同欲农业开发有限公司。

本文件主要起草人：刘志泰、孔祥利、邓少丰、董淑君、张文杰、王红军、李岩、刘小花、胡展森、刘斯超、刘宝印、季艳红、陈星辉、徐金芳、许利平。

冬季草莓设施栽培技术规程

1. 范围

本文件规定了冬季草莓设施栽培的术语和定义、品种选择、土壤准备、种苗标准、定植、定植后管理、病虫害防治、采收、生产档案等内容。

本标准适用于承德地区及相近气候类型地区的冬季草莓设施栽培。

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 13735-2017 聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜

GB/T 8321.10 农药合理使用准则（十）

NY/T 393-2020 绿色食品农药使用准则

NY/T 1276-2007 农药安全使用规范 总则

NY/T 3263.1 主要农作物蜜蜂授粉及病虫害绿色防控技术规程 第1部分：温室果蔬（草莓、番茄）

NY/T 2787-2015 草莓采收与贮运技术规范

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

冬季草莓

在冬春季节能开花结果的浅休眠短日照草莓品种。

设施栽培

设施栽培是指利用温室、塑料大棚或其它设施，通过改变或控制农作物生长发育的环境因子，对农作物进行生产栽培的一种方式。

1. 品种选择
	1. 观光采摘品种

圣诞红、章姬、香野、白雪公主等。

* 1. 商超销售品种

红颜、粉玉、白色恋人等。

1. 种苗标准

选择品种纯正、健壮、无病虫害、具有3片以上功能叶，芯茎粗0.8 cm以上，根系发达的裸根苗或芯茎粗0.6 cm以上根系成坨的基质苗。

1. 土壤准备
	1. 土壤消毒

前季草莓生产中土传病害轻微的可采用太阳热能消毒法。草莓季结束后清理棚室，7月初施入腐熟有机肥或粪肥，消毒前用旋耕机深旋耕，使底肥与土壤混匀，土壤表面覆盖 0.02 mm～0.04 mm 的透明塑料膜，密闭温室 40 d 以上；

前季发病重的须采用药剂消毒法。每亩施用威百亩水剂50 kg～60 kg，使用前翻耕土壤、耙平，在土壤上间隔30 cm铺设一条滴灌带（南北向铺设，孔距20 cm），用整块透明膜覆盖整个棚内土壤，通过滴灌施药，施药前先冲水使所有棚内土壤湿润连片，施药后密封大棚20天以上。消毒结束后撤除大棚膜晾棚，再翻耕土壤,通风排出异味，散气7 d-10 d。

* 1. 施基肥、药

微生物有机肥每亩100 kg、恶霉灵颗粒5 kg、联苯噻虫胺颗粒剂每亩5 kg，基肥和药撒施均匀后用旋耕机至少旋耕两遍。

* 1. 起垄

南北向做垄，垄高 30 cm～35 cm，垄面宽 35cm～40cm，底面宽50 cm～60 cm，垄沟宽 30 cm～40 cm。垄要做直、牢固、避免垮塌。

* 1. 铺设滴灌

选择孔距15 cm滴灌带，滴灌带铺在垄正中间，滴孔朝上，每垄铺设一条，在末端拉直并固定。

1. 定植
	1. 定植时间

8月中旬至9月中旬。

* 1. 定植方法

采用大垄双行品字形栽植，每垄栽2行，垄内行距20 cm～25 cm，株距15 cm～18 cm。每亩定植8000株～10000株。栽植深度应使根茎与地面平齐，做到“深不埋心、浅不露根”。先在疏松的垄面挖穴，将钵苗栽直栽正，弓背朝向垄沟，使根与土壤结合，填土压实，距离均匀。

1. 定植后管理
	1. 水肥管理
		1. 苗期

定植后约1个月为苗期，基质苗缓苗期约7 d～10 d，裸根苗缓苗期约15 d～20 d，缓苗前只浇清水不浇肥，缓苗后进行一次药剂加生根肥灌根防治病害，缓苗后施肥以生根养根肥为主。

* + 1. 花期

花期冲施平衡肥和中微量元素水溶肥每亩1-2kg，两种肥料轮换使用，间隔一周左右冲施一次，如苗子有旺长迹象则不冲施平衡肥，控氮适当增施磷肥。

* + 1. 果期

坐果后冲施高钾肥每亩1 kg～2 kg；结果盛期冲施高钾肥3 kg～5 kg，间隔一周左右冲施一次。生根养根肥每个月至少冲施三次，可与大量元素水溶肥混合冲施。

* 1. 温湿度管理
		1. 覆盖棚膜

10月中下旬，外界最低气温降到8 ℃～10 ℃时，覆盖棚膜。棚膜使用 0.08 mm～0.12 mm 的无滴膜。

* + 1. 覆盖地膜

当苗长出3～4片新叶，劈掉所有老叶、显花蕾达到80%以上覆盖厚度0.02 mm以上银黑色地膜，地膜使用按照GB 13735中的规定。地膜铺开并进行初步固定，然后根据植株位置在膜上抠孔，取出植株所有茎和叶，最后将地膜抻平并固定好。

* + 1. 温度管理

植株营养生长期白天控制在25℃～28℃，夜间控制在15℃～18℃。现蕾期白天控制在25℃～28℃，夜间控制在10℃～12℃。开花期白天控制在22℃～25℃，夜间控制在8℃～10℃。果实膨大期和成熟期白天控制在20℃～25℃，夜间控制在6℃～10℃。温度的调节可通过风口大小、放风时间、揭放帘早晚等方法来调节。

* + 1. 湿度管理

依据草莓生长发育阶段进行温湿度管理。开花前适宜湿度在60%～70%，花期在40%～50%,果期适宜湿度在60%～70%。

* 1. 控旺管理
		1. 水肥控旺

在植株现蕾前控制水肥，防止植株旺长，促进花芽分化。

* + 1. 药剂控旺

可采用磷酸二氢钾300～500倍、拿敌稳1500～3000倍、调环酸钙1000倍等叶面喷施控旺。

* + 1. 植株管理
			1. 打老叶

定植后17 d～20 d（植株约长出 2 片新叶时）完成第一轮打老叶，打老叶标准保留3叶1心到4叶1心，花果期间隔10天左右打一次老叶，打老叶时用食指向下按压叶柄基部，或捏住叶柄向侧下方使力，使老叶与植株分离，禁止向上方使蛮力拔除老叶，以免损伤苗子。

* + - 1. 打匍匐茎

短于15 cm的匍匐茎，可直接从基部掐断；较长的匍匐茎，用手捏住匍匐茎基部向外侧用力拔掉。

* + - 1. 疏花疏果

定植后20 d内，叶片数＜5，抽出的花序需要打掉；80%的花序三级果已完成坐果进行疏果，依据植株长势一般留3～7个果。

* + - 1. 摘除果枝

果实采收后的空果枝需及时打掉，减少其对植株的营养消耗，从果柄基部向下或向果枝弓背相反方向用力，使其从基部断裂。

* + - 1. 去除侧芽

在打老叶的同时要注意观察侧芽数量，最多保留3个侧芽，其余去除。

* 1. 蜜蜂管理

按照NY/T 3263.1的规定执行。在5%植株初花时借助蜜蜂授粉。选择8:00～9:00或16:00～17:00时，将蜂箱放入大棚，蜜蜂数量以1株草莓1只蜜蜂为宜。蜂箱宜放在大棚内距植株顶部15 cm以上,且光照条件较好的地方，蜂箱的出入口应朝着阳光射入方向，静置2 h～3 h后打开。应在通气窗口罩上小于3 mm孔径尼龙纱防止蜜蜂外飞。

1. 病虫害防治
	1. 防治原则

应始终贯彻“预防为主、综合防控”的植保方针，综合应用农业防治、物理防治、生物防治等方法防治病虫害。

采用化学防治的，其农药使用应符合 GB/T 8321.10、NY/T 393-2020、NY/T 1276-2007的规定。

* + 1. 病害

白粉病、灰霉病、炭疽病、根腐病、细菌性枯萎病等。

* + 1. 虫害

蚜虫、蓟马、青虫、螨类等。

* 1. 防治方法

采用农业防治、物理防治、生物防治的按照 NY/T 3263.1的规定进行。

* + 1. 化学防治

防治方法见附录A。

1. 采收

根据目标市场确定采收时期，采收方法按照 NY/T 2787-2015 中的规定。

1. 生产档案

建立生产记录档案，内容包括：产地环境、品种选择、整地施肥、定植、定植后管理、病虫害防治等，档案记录保留两年以上。

附 录 A

（资料性）

草莓病虫害化学防治方法

* 1. 白粉病

发病初期用白粉一滴净间隔1 m左右滴在垄面塑料膜上；25%乙嘧酚悬浮剂1000倍液叶面喷施，中后期用20%啶酰菌胺复配10%醚菌酯悬浮剂1500倍叶面喷施，连续2～3次。

* 1. 灰霉病

发病初期用10%多抗霉素可湿性粉剂1000倍叶面喷施或40%嘧霉胺悬浮剂1000倍叶面喷施，中后期用12.8%吡唑醚菌酯复配25.2%啶酰菌胺水分散粒剂2000倍叶面喷施。

* 1. 炭疽病

叶面喷施45%咪鲜胺微乳剂1000倍液或25%吡唑醚菌酯乳油2000倍液；12.5%苯醚甲环唑复配20%嘧菌酯悬浮剂2000倍液叶面喷施；20%啶氧菌酯复配20%苯醚甲环唑悬浮剂2000倍液叶面喷施。

* 1. 根腐病

98%恶霉灵可溶粉剂 2000倍灌根；24%恶霉灵复配6%甲霜灵水剂1000倍灌根；8%噁霜灵复配56%代森锰锌可湿性粉剂1000倍灌根。

* 1. 枯萎病

3%中生菌素可湿性粉剂1000倍叶面喷施；3%中生菌素复配10%春雷霉素干悬浮剂1000倍叶面喷施；5%春雷霉素复配35%噻唑锌悬浮剂1000倍叶面喷施或灌根；4.5%春雷霉素复配40.5%喹啉铜悬浮剂1000倍叶面喷施。

* 1. 蚜虫

叶面喷施50%吡蚜酮水分散粒剂1000倍液或10%氟啶虫酰胺水分散粒剂2000倍液。

* 1. 蓟马

叶面喷施 6%乙基多杀菌素悬浮剂1000倍液或22.4%螺虫乙酯悬浮剂2500倍液或7.5%氟啶虫酰胺复配17.5%螺虫乙酯悬浮剂2000倍液。

* 1. 青虫

叶面喷施 6%乙基多杀菌素悬浮剂1000倍液或2%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐微乳剂1000倍液或5%氯虫苯甲酰胺悬浮剂1000倍液。

* 1. 螨类

叶面喷施43%联苯肼酯悬浮剂2000倍液或20%丁氟螨酯悬浮剂1000倍液，防治螨类虫害打药宜加大用水量，施药部位在叶片背面。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_