

ICS

点击此处添加中国标准文献分类号

DB

北京市地方标准

DB XX/ XXXXX—XXXX

草莓日光温室生产技术规程

Technical specification for production of strawberry in greenhouse

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

北京市市场监督管理局

发布

目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 产地环境.....	1
5 栽培方式.....	2
6 品种选择及种苗要求.....	2
7 土壤准备.....	2
8 定植.....	3
9 栽培管理.....	4
10 病虫害防治.....	6
11 果实采收.....	7
附录 A（规范性附录） 草莓生产禁止使用的农药.....	8

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由北京市农业农村局提出并归口。

本标准由北京市农业农村局实施。

本标准起草单位：北京市农业技术推广站、昌平区农业服务中心。

本标准起草人：宗静、王克武、王俊英、马欣、王琼、许永新、张宁、王永泉、张卫东、齐长红。

草莓日光温室生产技术规程

1 范围

本标准规定了草莓日光温室生产的品种选择、种苗要求、土壤准备、定植、栽培管理、病虫害防治和果实采收等技术要求。

本标准适用于日光温室的草莓生产。

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 4285 农药安全使用标准

GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

NY/T 444 草莓

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

NY 5103 无公害食品 草莓

NY 5104 无公害食品 草莓产地环境条件

NY/T 3263.1-2018 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）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

日光温室 greenhouse

以塑料薄膜为透明覆盖材料，东西向延长，在寒冷季节主要依靠获取和蓄积太阳能为热源进行草莓生产的单屋面温室。

3.2

促成栽培 forcing culture

在人工条件下阻止草莓进入休眠、促进其继续生长发育的栽培方式。

4 产地环境

草莓生产地应选择生态条件良好，远离污染源，并具有可持续生产能力的农业生产区域。生产区域内灌溉水质量、土壤质量和环境空气质量应符合NY 5104的规定。

5 栽培方式

栽培方式为促成栽培。

6 品种选择及种苗要求

6.1 品种选择

选择适应性广、抗病虫害能力强、休眠浅、丰产、早熟、商品性好、较耐贮运的品种。

6.2 种苗要求

选择品种纯正、健壮、无病虫害、具有4片以上功能叶，新茎粗0.8cm以上，根系发达的种苗。宜使用避雨育苗和基质容器培育的无病毒苗。

6.3 引进商品苗

应遵守植物检疫和品种权保护的相关法律法规。

7 土壤准备

7.1 整地

清除草莓和其他作物残株，破畦，耙平土壤。采集土壤样品测定土壤中有机质、全氮、碱解氮、有效磷和速效钾以及铁、镁、钙等微量元素含量，作为施肥的参考。

7.2 土壤消毒

连作地块，宜根据土传病虫害发生程度，在每季生产前选择下列方法之一进行土壤消毒：

- 太阳能消毒。6月中旬至7月上旬，每667 m²温室均匀撒施600kg~1200kg、长度为2cm~3cm的秸秆，或于5月初套种禾本科作物，消毒前粉碎撒施。用旋耕机深旋耕，与土壤混匀，灌透水。土壤表面覆盖0.02mm~0.04mm的透明塑料膜，密闭温室40d以上；
- 石灰氮消毒。6月中下旬，利用石灰氮进行温室消毒。每667 m²温室均匀撒施40kg~80kg石灰氮和600kg~1200kg、长度为2cm~3cm的秸秆，用旋耕机深旋起垄，垄沟内灌水，土壤表面覆膜，盖严，密闭温室。消毒时间30d~40d。消毒后，撤膜晾晒7d以上；
- 熏蒸剂处理。6月至7月，采用氯化苦、棉隆等化学熏蒸剂进行土壤处理。土壤处理前5d~7d，浇透水，待土壤相对湿度达60%~70%时，旋耕。按推荐用量和方法使用熏蒸剂后，覆盖无渗漏薄膜，消毒时间15d~20d。消毒后，撤膜晾晒7d以上。

7.3 施基肥

采用测土配方施肥。有机质 $\geq 30\text{g/kg}$ （含 30g/kg ）的土壤，不施底肥或每667m²施用 $\leq 500\text{kg}$ 的有机肥料。有机质为 20g/kg ~ 30g/kg 的土壤，每667m²撒施充分腐熟的农家肥 1000kg ~ 2000kg 或根据产品说明撒施商品有机肥 500kg ~ 1000kg 。有机质低于 20g/kg 的土壤，每667m²撒施充分腐熟的农家肥 1000kg ~

2000kg或根据产品说明撒施商品有机肥500kg~1000kg,及三元复合肥20kg~40kg,过磷酸钙20kg~40kg做基肥,用旋耕机深旋耕。若土壤EC值高于0.5mS/cm,减少底肥用量。肥料使用按NY/T 496 规定执行。

7.4 起垄

定植前7d~10d起垄。垄距80cm~100cm,垄台高35cm~40cm,上宽50cm~60cm,下宽70cm~80cm。

8 定植

8.1 定植时间

草莓花芽分化达到生长点肥厚期定植。一般在8月下旬至9月中旬定植。

8.2 种苗整理

定植前去除老叶和黄叶,按种苗新茎粗分开定植。

8.3 种苗药剂处理

定植前,裸根种苗宜使用广谱性杀菌剂进行处理。

8.4 定植方式

采取双行丁字形交错定植,植株距垄边10cm~15cm,株距15cm~25cm,小行距20cm~30cm。每667 m²定植6000株~9000株。定植时,根系顺直,深不埋心,浅不露根。

9 栽培管理

9.1 保温

9.1.1 棚膜覆盖

10月中下旬,外界最低气温降到8℃~10℃时,覆盖棚膜。

9.1.2 地膜覆盖

扣膜7d~10d后,垄面和垄沟全部覆盖地膜,可选用0.014mm以上厚度的黑色、银灰色或黑色与银灰色双色膜。盖膜后立即破膜提苗。

9.2 温湿度管理

依据草莓生长发育阶段进行温湿度管理。草莓适宜生长的温湿度指标见表1。

表1 棚室内温湿度管理指标

草莓生育期	温 度		空气相对湿度
	昼	夜	
现蕾前	26℃~28℃	15℃~18℃	60%~70%
现蕾期	25℃~28℃	8℃~12℃	60%~70%
开花期	22℃~25℃	8℃~10℃	40%~50%
果实膨大期	20℃~25℃	6℃~8℃	60%~70%

成熟期	20℃~23℃	5℃~7℃	60%~70%
-----	---------	-------	---------

9.3 水肥管理

9.3.1 水分管理

宜采用膜下滴灌。定植时浇透水，一周内勤浇水，覆盖地膜后以“湿而不涝，干而不旱”为原则。可以草莓叶片清晨吐水状况判断是否缺水。

9.3.2 追肥

9.3.2.1 滴灌追肥

肥料使用按NY/T 496 规定执行，宜采用滴灌施肥。液体肥料浓度以0.2%~0.4%为宜。肥料中氮磷钾应合理搭配，适量补充中微量元素。追肥时期见表2。

表 2 草莓追肥时间表

追肥次数	追肥时期
第一次	顶花序果实小果期
第二次	顶花序果实开始转白膨大
第三次	顶花序果实采收前期
第四次	顶花序果实采收后期
之后	每隔 7d~10d

9.3.2.2 二氧化碳气体追肥

12月至第二年的2月，晴天上午通风前，补充二氧化碳气体肥料2h~3h，浓度以0.07%~0.1%为宜。

9.4 植株管理

9.4.1 摘叶

新叶展开后，及时去掉老叶和病叶。开花结果期，每株草莓保留6片~15片功能叶。

9.4.2 去侧芽

日系草莓品种在顶花序抽生后，每个植株上选留1个~2个方位好且粗壮的新芽，其余全部去除；欧美系草莓品种不去侧芽。

9.4.3 除匍匐茎

在植株的整个发育过程中，及时去除匍匐茎。

9.4.4 疏花疏果

及时摘除花序上的高级次无效花、无效果和畸形果，每个花序保留果实3个~6个。

9.5 辅助授粉

开花前一周在日光温室内放入蜜蜂。蜜蜂数量以一株草莓一只蜜蜂为宜。符合NY/T 3263.1-2018 要求。

10 病虫害防治

10.1 主要病虫害

10.1.1 主要病害包括白粉病、灰霉病、炭疽病、根腐病、枯萎病、黄萎病、芽枯病和病毒病。

10.1.2 主要虫害包括蚜类、蚜虫和蓟马。

10.2 防治原则

预防为主，综合防治。以农业防治、物理防治和生物防治为主，科学使用化学防治技术。

10.3 农业防治

10.3.1 选用抗病虫品种

宜栽植抗病虫性强的品种。

10.3.2 使用脱毒苗

宜使用脱毒原种苗繁育的草莓种苗进行生产。

10.3.3 栽培管理措施

及时清除病株、病叶、病果并深埋处理；合理调控温湿度；科学施肥；合理灌溉。

10.4 物理防治

10.4.1 色板诱杀

悬挂黄色粘虫板，诱杀蚜虫和白粉虱。悬挂蓝色粘虫板，诱杀蓟马。

10.4.2 阻隔防虫

在日光温室放风口设置25目~30目防虫网，防止害虫侵入。

10.5 生物防治

根据温室内病虫害的种类，释放天敌或使用生物制剂进行防治。

10.6 药剂防治

农药的使用符合GB 4285、GB/T 8321(所有部分)和NY/T 1276以及相关法律法规的规定。禁止使用国家法律法规规定的禁用农药品种，见附录A。优先采用烟熏法和粉尘法，在干燥晴朗天气可喷雾防治。如果在采果期，应遵守农药使用安全间隔期规定，先采果后喷药，同时注意轮换用药，合理混用。

11 果实采收

11.1 采收标准

果实表面着色达70%以上即可采收。

11.2 采收时间

清晨露水干后或傍晚转凉后采收。

11.3 采收操作技术

采摘的果实要求果柄短，不损伤花萼，无机械损伤，无病虫害危害。轻摘缓放。果实分级参照NY/T 444执行。果实卫生要求符合NY 5103。

11.4 包装和贮藏

果实包装和贮藏参见NY/T 444。

附 录 A
(规范性附录)
草莓生产禁止使用的农药

六六六，滴滴涕，毒杀芬，二溴氯丙烷，杀虫脒，二溴乙烷，除草醚，艾氏剂，狄氏剂，汞制剂，砷、铅类，敌枯双，氯乙酰胺，甘氟，毒鼠强，氟乙酸钠，毒鼠硅，甲胺磷，甲基对硫磷，对硫磷，久效磷，磷胺，甲拌磷，甲基异柳磷，特丁硫磷，甲基硫环磷，治螟磷，内吸磷，克百威，涕灭威，灭线磷，硫环磷，蝇毒磷，地虫硫磷，氯唑磷，苯线磷，氧乐果，水胺硫磷，灭多威，磷化钙，磷化镁，磷化锌，硫线磷，杀扑磷，磷化铝，溴甲烷，硫丹，丁酰肼，三氯杀螨醇、三唑磷、农用链霉素、氰戊菊酯、毒死蜱、氟虫腈、氟苯虫酰胺、丁硫克百威、乐果、氟鼠灵、百草枯、2,4-滴丁酯、C型肉毒梭菌毒素、D型肉毒梭菌毒素、溴敌隆、溴鼠灵、杀鼠醚、敌鼠钠盐、杀鼠灵等其他高毒、高残留农药。

注：摘自《中华人民共和国农业部公告2002年第194号、第199号和2003年第274号》、《中华人民共和国农业部、中华人民共和国工业和信息化部、中华人民共和国环境保护部公告2009年第1157号》、《中华人民共和国农业部、工业和信息化部、环境保护部、国家工商行政管理总局和国家质量监督检验检疫总局公告2011年第1586号》、《中华人民共和国农业部公告2013年第2032号》、《中华人民共和国农业部公告2016年第2445号》、《中华人民共和国农业部公告2017年第2552号》、《中华人民共和国农业部公告2017年第2567号》、《中华人民共和国农业农村部公告2019年第148号》。
