

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 5105—2002

无公害食品 草莓生产技术规程

2002-07-25 发布

2002-09-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准起草单位：沈阳农业大学、河北农业大学、农业部果品及苗木质量监督检验测试中心。

本标准主要起草人：张志宏、吴禄平、高秀岩、付俊范、杜国栋、葛会波、李青云、张广华、聂继云。

无公害食品 草莓生产技术规程

1 范围

本标准规定了无公害食品草莓的生产技术。

本标准适用于无公害食品草莓的生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

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—2001 草莓

NY/T 496—2002 肥料合理使用准则 通则

NY 5104 无公害食品 草莓产地环境条件

中华人民共和国农业部公告 第 194 号(2002 年 4 月 22 日)

中华人民共和国农业部公告 第 199 号(2002 年 5 月 24 日)

3 要求

3.1 产地环境

3.1.1 产地环境质量

无公害草莓生产的产地环境条件应符合 NY 5104 的规定。

3.1.2 土壤条件

土层较深厚,质地为壤质,结构疏松,微酸性或中性土壤,有机质含量在 15 g/kg 以上,排灌方便。

3.2 施肥原则及允许使用的肥料

3.2.1 施肥原则

按照 NY/T 496—2002 规定执行。使用的肥料应是在农业行政主管部门已经登记或免于登记的肥料。限制使用含氯复合肥。

3.2.2 允许使用的肥料种类

3.2.2.1 有机肥料

包括堆肥、沤肥、厩肥、沼气肥、绿肥、作物秸秆肥、泥炭肥、饼肥、腐殖酸类肥、人畜废弃物加工而成的肥料等。

3.2.2.2 微生物肥料

包括微生物制剂和微生物处理肥料等。

3.2.2.3 化肥

包括氮肥、磷肥、钾肥、硫肥、钙肥、镁肥及复合(混)肥等。

3.2.2.4 叶面肥

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

包括大量元素类、微量元素类、氨基酸类、腐殖酸类肥料。

3.3 栽培方式

草莓栽培分为设施栽培和露地栽培两大类。我国草莓设施栽培的主要类型有：日光温室促成栽培、塑料大棚促成栽培、日光温室半促成栽培、塑料大棚半促成栽培及塑料拱棚早熟栽培。

3.4 品种选择

促成栽培选择休眠浅的品种，半促成栽培选择休眠较深或休眠深的品种。北方露地栽培选择休眠深或较深的品种，南方露地栽培选择休眠浅或较浅的品种。品种选择时还应考虑品种的抗性、品质等性状。

3.5 育苗

3.5.1 母株选择

选择品种纯正、健壮、无病虫害的植株作为繁殖生产用苗的母株，建议使用脱毒苗。

3.5.2 母株定植

3.5.2.1 定植时间

春季日平均气温达到 10℃ 以上时定植母株。

3.5.2.2 苗床准备

每 667 m² 施腐熟有机肥 5 000 kg，耕匀耙细后做成宽 1.2 m~1.5 m 的平畦或高畦。

3.5.2.3 定植方式

将母株单行定植在畦中间，株距 50 cm~80 cm。植株栽植的合理深度是苗心茎部与地面平齐，做到深不埋心，浅不露根。

3.5.3 苗期管理

定植后要保证充足的水分供应。为促进早抽生、多抽生匍匐茎，在母株成活后可喷施一次赤霉素 (GA₃)，浓度为 50 mg/L。匍匐茎发生后，将匍匐茎在母株四周均匀摆布，并在生苗的节位上培土压蔓，促进子苗生根。整个生长期要及时人工除草，见到花序立即去除。

3.5.4 假植育苗

3.5.4.1 假植育苗方式

草莓假植育苗有营养钵假植和苗床假植两种方式，在促进花芽提早分化方面，营养钵假植育苗优于苗床假植育苗。

建议促成栽培和半促成栽培采用假植育苗方式。

3.5.4.2 营养钵假植育苗

3.5.4.2.1 营养钵假植

在 6 月中旬至 7 月中下旬，选取二叶一心以上的匍匐茎子苗，栽入直径 10 cm 或 12 cm 的塑料营养钵中。育苗土为无病虫害的肥沃表土，加入一定比例的有机物料，以保持土质疏松。适宜的有机物料主要有草炭、山皮土、炭化稻壳、腐叶、腐熟秸秆等，可因地制宜，取其中之一。另外育苗土中加入优质腐熟农家肥 20 kg/m³。将栽好苗的营养钵排列在架子上或苗床上，株距 15 cm。

3.5.4.2.2 假植苗管理

栽植后浇透水，第一周必须遮荫，定时喷水以保持湿润。栽植 10 天后叶面喷施一次 0.2% 尿素，每隔 10 天喷施一次磷钾肥。及时摘除抽生的匍匐茎和枯叶、病叶，并进行病虫害综合防治。后期，苗床上的营养钵苗要通过转钵断根。

3.5.4.3 苗床假植育苗

3.5.4.3.1 苗床假植

苗床宽 1.2 m，每 667 m² 施腐熟有机肥 3 000 kg，并加入一定比例的有机物料。在 6 月下旬至 7 月中下旬选择具有三片展开叶的匍匐茎苗进行栽植，株行距 15 cm×15 cm。

3.5.4.3.2 假植苗管理

适当遮荫。栽后立即浇透水，并在三天内每天喷两次水，以后见干浇水以保持土壤湿润。栽植 10 天

后叶面喷施一次 0.2% 尿素,每隔 10 天喷施一次磷钾肥。及时摘除抽生的匍匐茎和枯叶、病叶,并进行病虫害综合防治。8 月下旬至 9 月初进行断根处理。

3.5.5 壮苗标准

具有四片以上展开叶,根茎粗度 1.2 cm 以上,根系发达,苗重 20 g 以上,顶花芽分化完成,无病虫害。

3.6 生产苗定植

3.6.1 土壤消毒

采用太阳热消毒的方式。具体的操作方法:将基肥中的农家肥施入土壤,深翻,灌透水,土壤表面覆盖地膜或旧棚膜。为了提高消毒效果,建议棚室土壤消毒在覆盖地膜或旧棚膜的同时扣棚膜,密封棚室。土壤太阳热消毒在 7、8 月份进行,时间至少为 40 天。

3.6.2 定植时期

假植苗在顶花芽分化后定植,通常是在 9 月 20 日前后定植。对于非假植苗,北方棚室栽培在 8 月下旬至 9 月初定植,南方大棚栽培在 9 月中旬至 10 月初定植,北方露地栽培在 8 月上中旬定植,南方露地栽培在 10 月中旬定植。四季品种在 8 月上中旬定植。

3.6.3 栽植方式

采用大垄双行的栽植方式,一般垄台高 30 cm~40 cm,上宽 50 cm~60 cm,下宽 70 cm~80 cm,垄沟宽 20 cm。株距 15 cm~18 cm,小行距 25 cm~35 cm。棚室栽培每 667 m² 定植 7 000 株~9 000 株,露地栽培每 667 m² 定植 8 000 株~10 000 株。

3.7 栽培管理

3.7.1 促成栽培管理技术

3.7.1.1 保温

3.7.1.1.1 棚膜覆盖

北方日光温室覆盖棚膜是在外界最低气温降到 8℃~10℃ 的时候。南方塑料大棚覆盖棚膜是在平均气温降到 17℃ 的时候,温度低时在大棚内搭小拱棚保温。

3.7.1.1.2 地膜覆盖

顶花芽显蕾时覆盖黑色地膜。盖膜后,立即破膜提苗。

3.7.1.2 棚室内温湿度调节

3.7.1.2.1 温度调节

显蕾前:白天 26℃~28℃,夜间 15℃~18℃。

显蕾期:白天 25℃~28℃,夜间 8℃~12℃。

花期:白天 22℃~25℃,夜间 8℃~10℃。

果实膨大期和成熟期:白天 20℃~25℃,夜间 5℃~10℃。

3.7.1.2.2 湿度调节

整个生长期都要尽可能降低棚室内的湿度。开花期,白天的相对湿度保持在 50%~60%。

3.7.1.3 水肥管理

3.7.1.3.1 灌溉

采用膜下灌溉方式,最好采用膜下滴灌。定植时浇透水,一周内要勤浇水,覆盖地膜后以“湿而不涝,干而不旱”为原则。

3.7.1.3.2 施肥

基肥:每 667 m² 施农家肥 5 000 kg 及氮磷钾复合肥 50 kg,氮磷钾的比例以 15:15:10 为宜。

追肥:第一次追肥,顶花序显蕾时;第二次追肥,顶花序果开始膨大时;第三次追肥,顶花序果采收前期;第四次追肥,顶花序果采收后期;以后每隔 15 d~20 d 追肥一次。追肥与灌水结合进行。肥料中氮磷钾配合,液肥浓度以 0.2%~0.4% 为宜。

3.7.1.4 赤霉素(GA₃)处理

对于休眠深草莓品种,为了防止植株休眠,在保温一周后往苗心处喷 GA₃,浓度为 5 mg/L~10 mg/L,每株喷约 5 mL。

3.7.1.5 植株管理

摘叶和除匍匐茎:在整个发育过程中,应及时摘除匍匐茎和黄叶、枯叶、病叶。

掰芽:在顶花序抽出后,选留 1 个~2 个方位好而壮的腋芽保留,其余掰掉。

掰花茎:结果后的花序要及时去掉。

疏花疏果:花序上高级次的无效花、无效果要及早疏除,每个花序保留 7 个~12 个果实。

3.7.1.6 放养蜜蜂

花前一周在棚室中放入 1 箱~2 箱蜜蜂,蜜蜂数量以一株草莓一只蜜蜂为宜。

3.7.1.7 二氧化碳气体施肥

二氧化碳气体施肥在冬季晴天的午前进行,施放时间 2 h~3 h,浓度 700 mg/L~1 000 mg/L。

3.7.1.8 电灯补光

为了延长日照时数,维持草莓植株的生长势,建议采用电灯补光。每 667 m² 安装 100 W 白炽灯泡 40 个~50 个,12 月上旬至 1 月下旬期间,每天在日落后补光 3 h~4 h。

3.7.2 北方日光温室和南方塑料大棚半促成栽培管理技术

3.7.2.1 保温

南方塑料大棚半促成栽培在 1 月上中旬以后开始覆盖棚膜保温。北方日光温室半促成栽培在 12 月中旬至 1 月上旬开始保温。

3.7.2.2 棚室内温湿度调节

同 3.7.1.2。

3.7.2.3 水肥管理

3.7.2.3.1 灌溉

对于南方塑料大棚半促成栽培,定植后及时灌水,扣棚前灌透水,扣棚后膜下灌溉;对于北方日光温室半促成栽培,定植后及时灌水,上冻前灌封冻水。保温后的灌水总体上做到“湿而不涝,干而不旱”。

3.7.2.3.2 施肥

基肥:每 667 m² 施农家肥 5000 kg 及氮磷钾复合肥 50 kg,氮磷钾的比例以 15 : 15 : 10 为宜。

追肥:第一次追肥,顶花序显蕾时;第二次追肥,顶花序果开始膨大时;第三次追肥,顶花序果采收后期;第四次追肥,第一腋花序果开始膨大时。追肥与灌水结合进行。肥料中氮磷钾配合,液肥浓度以 0.2%~0.4% 为宜。

3.7.2.4 赤霉素(GA₃)处理

为了促进草莓植株结束休眠,可以在保温后植株开始生长时往苗心处喷 GA₃,浓度为 5 mg/L~10 mg/L,每株喷约 5 mL。

3.7.2.5 植株管理

同 3.7.1.5。

3.7.2.6 放养蜜蜂

同 3.7.1.6。

3.7.3 塑料拱棚早熟栽培管理技术

3.7.3.1 越冬防寒

北方拱棚早熟栽培在土壤封冻前扣棚膜,土壤完全封冻时在草莓植株上面覆盖地膜并在地膜上覆盖 10 cm 厚的稻草。

3.7.3.2 保温

南方拱棚栽培在 2 月中旬开始保温;北方拱棚栽培在 3 月上中旬开始保温,植株开始生长后破膜

提苗。

3.7.3.3 水肥管理

3.7.3.3.1 灌溉

定植后及时灌水,上冻前灌封冻水,保温后植株开始发新叶时灌一次水。开花前,控制灌水,开花后,通过小水勤浇,保持土壤湿润。

3.7.3.3.2 施肥

基肥:每 667 m² 施农家肥 3 000 kg~5 000 kg 及氮磷钾复合肥 50 kg,氮磷钾的比例以 15 : 15 : 10 为宜。

追肥:第一次追肥,顶花序显蕾时;第二次追肥,顶花序果开始膨大时。追肥与灌水结合进行。肥料中氮磷钾配合,液肥浓度以 0.2%~0.4% 为宜。

3.7.3.4 植株管理

同 3.7.1.5。

3.7.4 露地栽培管理技术

3.7.4.1 越冬防寒

北方地区,在温度降到-5℃前浇一次防冻水,一周后往草莓植株上覆盖一层塑料地膜,地膜上再压上稻草、秸秆或草等覆盖物,厚度 10 cm~12 cm。

3.7.4.2 去除防寒物

北方地区,当春季平均气温稳定在 0℃左右时,分批去除已经解冻的覆盖物。当地温稳定在 2℃以上时,去除其他所有的防寒物。

3.7.4.3 植株管理

春季草莓植株萌发后,破膜提苗。及时摘除病叶、植株下部呈水平状态的老叶、黄化叶及匍匐茎。开花坐果期摘除偏弱的花序,保留 2 个~3 个健壮的花序。花序上高级次的无效花、无效果要及早疏除,每个花序保留 7 个~12 个果实。

3.7.4.4 水肥管理

3.7.4.4.1 灌溉

除了结合施肥灌溉外,在植株旺盛生长期、果实膨大期等重要生育期都需要进行灌溉。建议采用微喷设施。

3.7.4.4.2 施肥

基肥:每 667 m² 施农家肥 3 000 kg~5 000 kg 及氮磷钾复合肥 50 kg,氮磷钾的比例以 15 : 15 : 10 为宜。

追肥:开花前追施尿素 10 kg/667 m²~15 kg/667 m²,花后追施磷钾复合肥,果实膨大期追施磷钾复合肥 20 kg/667 m²。

3.8 病虫害防治

3.8.1 主要病虫害

3.8.1.1 主要病害包括白粉病、灰霉病、病毒病、芽枯病、炭疽病、根腐病和芽线虫。

3.8.1.2 主要虫害包括螨类、蚜虫、白粉虱。

3.8.2 防治原则

应以农业防治、物理防治、生物防治和生态防治为主,科学使用化学防治技术。

3.8.3 农业防治

3.8.3.1 选用抗病虫品种

选用抗病性强的品种是经济、有效的防治病虫害的措施。

3.8.3.2 使用脱毒种苗

使用脱毒种苗是防治草莓病毒病的基础。此外,使用脱毒原种苗可以有效防止线虫危害发生。

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

3.8.3.3 栽培管理及生态措施

发现病株、叶、果,及时清除烧毁或深埋;收获后深耕 40 cm,借助自然条件,如低温、太阳紫外线等,杀死一部分土传病菌;深耕后利用太阳热进行土壤消毒;合理轮作。

3.8.4 物理防治

3.8.4.1 黄板诱杀白粉虱和蚜虫

在 100 cm × 20 cm 的纸板上涂黄漆,上涂一层机油,每 667 m² 挂 30 块~40 块,挂在行间。当板上粘满白粉虱和蚜虫时,再涂一层机油。

3.8.4.2 阻隔防蚜

在棚室放风口处设防止蚜虫进入的防虫网。

3.8.4.3 驱避蚜虫

在棚室放风口处挂银灰色地膜条驱避蚜虫。

3.8.5 生物防治

扣棚后当白粉虱成虫在 0.2 头/株以下时,每 5 天释放丽蚜小蜂成虫 3 头/株,共释放三次丽蚜小蜂,可有效控制白粉虱为害。

3.8.6 生态防治

开花和果实生长期,加大放风量,将棚内湿度降至 50% 以下。将棚室温度提高到 35℃,闷棚 2 h,然后放风降温,连续闷棚 2 次~3 次,可防治灰霉病。

3.8.7 药剂防治

禁止使用高毒、高残留农药,有限度地使用部分有机合成农药。禁止使用农药的种类见附录 A。所有使用的农药均应在农业部注册登记。农药安全使用标准和农药合理使用准则参照 GB 4285 和 GB/T 8321(所有部分)执行。保护地优先采用烟熏法、粉尘法,在干燥晴朗天气可喷雾防治,如果是在采果期,应先采果后喷药,同时注意交替用药,合理混用。

3.9 果实采收

3.9.1 果实采收标准

果实表面着色达到 70% 以上。

3.9.2 采收前准备

果实采收前要做好采收、包装准备。采收用的容器要浅,底部要平,内壁光滑,内垫海绵或其他软的衬垫物。

3.9.3 采收时间

根据草莓果实的成熟期决定采收时间。采收在清晨露水已干至中午或傍晚转凉后进行。

3.9.4 采收操作技术

采收时用拇指和食指掐断果柄,将果实按大小分级摆放于容器内,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。果实分级按 NY/T444—2001 中 5.1 所述的草莓感官品质标准执行。

附录 A

(规范性附录)

无公害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,氟乙酰胺,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,氧化乐果,水胺硫磷,灭多威等其他高毒、高残留农药。

注:摘自《中华人民共和国农业部公告 2002 年第 194 号和第 199 号》。

中华人民共和国农业
行业标准
无公害食品 草莓生产技术规程

NY/T 5105—2002

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 15 千字

2002年8月第一版 2002年8月第一次印刷

印数 1—3 000

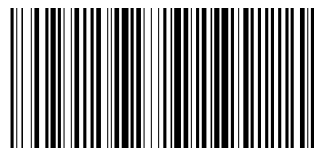
*

书号: 155066·2-14588 定价 10.00 元

网址 www.bzcbbs.com

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



NY/T 5105-2002