

DB 6111

杨凌农业高新技术产业示范区地方标准

DB 6111/T 194—2023

设施薄皮甜瓜袋式基质栽培技术规程

Technological regulation for management of nutrient solution in
substrate cultivation of sink-melon with protected agriculture

地方标准信息服务平台

2023 - 04 - 27 发布

2023 - 05 - 27 实施

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。

本文件由西北农林科技大学提出。

本文件由杨凌农业标准化专业技术委员会归口。

本文件主要起草单位：西北农林科技大学、杨凌永凯瓜菜合作社。

本文件主要起草人：胡晓辉、李国斌、李建明、孙 涛、马雪强、张 智、李小靖、马伟凯。

本文件首次发布。

本文件由西北农林科技大学负责解释。

联系信息如下：

单位：西北农林科技大学

电话：029-87082613

地址：陕西省杨凌邠城路3号

邮编：712100

地方标准信息服务平台

设施薄皮甜瓜袋式基质栽培技术规程

1 范围

本文件规定了设施薄皮甜瓜袋式基质栽培的术语和定义、产地环境、营养液、生产管理和采收等技术要求。

本文件适用于杨凌示范区设施薄皮甜瓜袋式基质栽培管理。生态相似区域可参考执行。

2 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 3095 环境空气质量标准
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB/T 8321 农药合理使用准则(十)
- GB 16715.1 瓜类作物种子 第1部分：瓜类
- GB/T 19812.2 塑料节水灌溉器材 第2部分：基质栽培补偿式滴头及滴灌管
- GB/T 23416.3 蔬菜病虫害安全防治技术规范 第3部分：瓜类
- GB 38400 肥料中有毒有害物质的限量要求
- HG/T 4365 水溶性肥料
- NY/T 2118 蔬菜育苗基质
- NY/T 2119 蔬菜穴盘育苗 通则
- NY/T 2132 温室灌溉系统设施规范
- NY/T 2624 水肥一体化技术规范 总则
- DB61/T 1526 露地薄皮甜瓜栽培技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

基质 cultivation substrate

能够代替土壤，为蔬菜生长提供一定养分和适宜酸碱环境，具备良好的保水、保肥、通气性能和根系固着力的混合轻质材料。

[来源：NY/T 2118-2012，3.1]

3.2

袋式基质栽培 bag cultivation with substrate

将植物栽培在装有基质的栽培袋中，通过滴灌系统供应营养液的方式。

3.3

滴灌 drip irrigation

利用滴头、滴灌管（带）等设备，以滴水或细小水流的方式，湿润植物根区附近部分栽培介质的灌水方法。

[来源：GB/T 19812.2—2017，3.1]

3.4

水溶肥料 water-soluble fertilizer

能够经水溶解或稀释，可用于灌溉施肥、叶面施肥、无土栽培、浸种蘸根等用途的液体或固体肥料。

[来源：HG/T 4365-2012，3.1]

4 产地环境要求

4.1 产地环境

灌溉用水应符合GB 5084的规定，空气质量应符合GB 3095的规定。

4.2 设施要求

温度可控制在12℃~38℃的栽培设施。

4.3 基质要求

有效氮1600 mg/kg~1850 mg/kg、速效磷700 mg/kg~800 mg/kg、有效钾1800 mg/kg~2500 mg/kg、有机质150 g/kg~200 g/kg、pH值6.00~6.80、EC值2.0 mS/cm~2.5 mS/cm。

4.4 基质袋规格及摆放

栽培袋材质宜采用黑白膜PET或无纺布。长70 cm~90 cm、宽15 cm~20 cm、高10 cm~16 cm。基质填充量10 L/袋~14 L/袋。基质袋沿栽培行方向平整、并列两行摆放，大行距1.5 m、小行距0.5 m。四角距离地面3 cm~5 cm处分别开直径为1 cm的小孔1个。

5 营养液

5.1 供液体系

采用水肥一体化系统，以滴灌方式将营养液运输至植物根部。水肥一体化技术方案应符合NY/T 2624要求，设备应符合NY/T 2132要求。滴头和滴灌带应符合GB/T 19812.2要求。

5.2 配方

营养液配方参见表1。所用肥料养分含量、溶解性、水不溶物应符合HG/T 4365要求。禁止使用肥料的种类按GB 38400规定执行。配制用水应符合GB 5084要求。

6 生产管理

6.1 茬口安排

春茬日光温室宜1月中下旬定植，塑料大棚宜3月中上旬定植；秋茬日光温室宜7月底左右定植，塑料大棚宜7月初定植。其他设施依照保温效果适时定植。

表 1 薄皮甜瓜基质袋培营养液配方

化合物名称（化学符号）	营养液中化合物的用量 (mg/L)
四水硝酸钙 (CaNO ₃ · 4H ₂ O)	826.00
硝酸钾 (KNO ₃)	607.00
七水硫酸镁 (MgSO ₄ · 7H ₂ O)	370.00
磷酸二氢铵 (NH ₄ H ₂ PO ₄)	153.00
螯合铁 (含Fe14%)	25.00
硼酸 (H ₃ BO ₃)	2.13
四水硫酸锰 (MnSO ₄ · 4H ₂ O)	2.86
七水硫酸锌 (ZnSO ₄ · 4H ₂ O)	0.22
五水硫酸铜 (CuSO ₄ · 4H ₂ O)	0.08
四水合钼酸铵 ((NH ₄)Mo ₇ O ₂₄ · 4H ₂ O)	0.04

6.2 品种选择

春茬宜选择前期相对耐低温弱光、后期耐高温，且商品性好、产量高、抗病性强、耐贮运的品种；秋茬宜选择前期耐高温、后期耐低温，且商品性好、产量高、抗病性强、耐贮运的品种。种子质量应符合GB 16715.1的要求。

6.3 育苗

参照 NY/T 2119-2012 执行。

6.4 定植

6.4.1 定植条件

生理苗龄三叶一心。春季基质温度连续5 d稳定在14℃以上，选择晴天上午定植；秋季选择晴天下午或光照弱的上午定植。

6.4.2 定植方法

在基质袋上打孔定植。每个基质袋定植2株幼苗，株距40 cm。定植后，将滴头置于植株旁3 cm处，用清水浇至饱和。

6.4.3 定植后管理

6.4.3.1 温湿度管理

温湿度管理指标参见表2。

表 2 温湿度管理指标

茬口	生育时期	白天温度 (℃)	夜间温度 (℃)	空气湿度 (%)	基质湿度 (%)
春茬	缓苗期	28~30	22~25	70~80	50~60
	缓苗后~伸蔓期	23~26	15~18		60~65

表2 温湿度管理指标(续)

茬口	生育时期	白天温度 (°C)	夜间温度 (°C)	空气湿度 (%)	基质湿度 (%)
春茬	伸蔓期~开花坐果期	25~28	18~20	70~80	60~65
	果实肥大期~成熟期	28~30	15~18		60~65
秋茬	缓苗期	28~30	20~25	70~80	50~60
	缓苗后~伸蔓期	23~26	15~18		60~65
	伸蔓期~开花坐果期	20~25	18~20		60~65
	果实肥大期~成熟期	23~25	15~18		60~65

6.4.3.2 营养液管理

营养液pH值6.0~6.5。用量和供应频率见表3。

表3 营养液管理方案

茬口	生育时期	营养液EC (mS/cm)	单株单天灌溉总量 (L/株)	灌溉频率 (次/天)
春茬	伸蔓期~开花坐果期	≤3.00	1.50	5
		3.00~3.20	1.20	5
		3.20~3.53	1.68	7
		3.53~4.0	1.20	5
	果实肥大期~成熟期	≤3.00	1.50	5
		3.00~3.20	1.20	5
		3.20~3.53	1.68	7
		≥3.53	1.20	5
秋茬	伸蔓期~开花坐果期	≤3.00	1.20	5
		3.00~3.20	0.73	5
		3.20~3.53	0.73	7
		≥3.53	1.20	5
	果实肥大期~成熟期	≤3.00	1.20	5
		3.00~3.20	0.73	5
		3.20~3.53	0.73	7
		3.53~4.0	1.20	3

注:1. 灌溉时间宜于当天的8:00开始,每小时滴灌一次。
2. 在滴灌营养液后应灌水1 min~2 min。

6.4.3.3 整枝方式

单蔓整枝,子蔓留瓜。植株长到5片~6片叶时吊蔓,每隔4片~5片叶缠蔓一次。及时去掉茎基部长出的侧枝,坐果节位6节以下的侧枝全部打掉,9节~15节位结果侧枝留1片~2片叶尽早摘心。及时抹掉无花子蔓,主蔓22节~25节摘心。

6.4.3.4 授粉

晴天上午8:00~10:00摘取雄花，除去花瓣，用散粉的雄蕊，轻轻涂抹雌花柱头。或放置熊蜂或蜜蜂1箱/667m²辅助授粉。或在雌花开放当天用人工调节剂氯吡脞(0.1%)溶液均匀喷雾瓜胎(10℃~16℃时，每10 mg兑水0.5 kg~1 kg，17℃~25℃时每10 mg兑水1 kg~1.5 kg，26℃~30℃时每10 mg兑水1.5 kg~2 kg，搅拌均匀)。

6.4.3.5 选瓜

应在幼瓜鸡蛋大小时选瓜，每株留瓜5个~6个。应选色鲜嫩、形状匀称、两端稍长、健全，果柄粗壮，花脐较小的幼瓜，及时摘除畸形瓜、病瓜、烂瓜。

6.5 病虫害防治

6.5.1 农业防治

种子消毒，培育壮苗，控制好设施内温度和湿度，保持充足的光照和设施内环境条件清洁。

6.5.2 物理防治

设施的通风口用40目~60目防虫网封闭；光照强烈时用遮阳网覆盖遮阳；悬挂25 cm×40 cm的黄板30块/667 m²~40块/667 m²。

6.5.3 生物防治

释放丽蚜小蜂防治白粉虱，每次1500头/667 m²~2000头/667 m²，每隔7 d~10 d释放一次，连续释放5次~6次。释放捕食螨防治红蜘蛛，10头/m²~12头/m²，每隔7 d~10 d释放一次，共进行2次~3次。

6.5.4 药剂防治

化学农药用药种类及使用执行GB/T 8321的规定，用药方式执行GB/T 23416.3的规定。

7 采收

参照DB61/T 1526-2022执行。