

DB4107

新 乡 市 地 方 标 准

DB 4107/T 416—2019

瓜类蔬菜营养钵无土育苗技术规程

Technical Regulations of Gourd Vegetables Soilless Seedling in Nutrition Bowl

2019 - 10 - 12 发布

2019 - 11 - 01 实施

新乡市市场监督管理局 发布

前 言

本标准依据新乡市蔬菜栽培状况而制定。

本标准由新乡市农业农村局、新乡市市场监督管理局提出。

本标准起草单位：河南科技学院、获嘉县农业技术推广中心、获嘉县黄堤镇人民政府。

本标准主要起草人：杨和连、李庆飞、潘飞飞、王广印、严峰、郭永祥、安雅丽、魏春艳。

本标准2019年10月12日首次发布。

瓜类蔬菜营养钵无土育苗技术规程

1 范围

本标准规定了瓜类蔬菜营养钵无土育苗的术语和定义、基本要求、无土基质制备、播种、秧苗期管理、病虫害综合防治。

本标准适用于新乡市瓜类蔬菜营养钵无土育苗采用。

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 5084 农田灌溉水质标准

GB 8321 农药合理使用准则

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

NY 525 有机肥料

NY/T 5010 无公害食品 蔬菜产地环境条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

无土育苗

不用土壤，用非土壤的其他材料作基质，或不用任何基质，用水培或雾培的方式进行育苗，称为无土育苗。按是否利用基质，又可分为基质育苗和营养液育苗，前者是利用蛭石、珍珠岩、草炭等基质并浇灌营养液；后者不用任何基质，只利用支撑物和营养液。

3.2

营养钵

可以内盛基质、培育作物幼苗用的钵状物。生产上应用的营养钵多为塑料营养钵。

4 基本要求

4.1 产地环境

产地环境应符合NY/T 5010的规定。

4.2 育苗设施及配套设备

4.2.1 育苗设施

日光温室、大中拱棚及连栋温室。日光温室主要用于冬季育苗，大中拱棚主要用于早春至秋季育苗，连栋温室可用于全年育苗。

地面做 1.2 m 宽，5 m~10 m 长平畦；也可用移动苗床，上铺黑色地布。喷水头或水枪出水细度 1000 目以上；冬季育苗需具备保温、补光设施设备，夏季需湿帘风机、遮阳设施设备降温。

4.2.2 防虫网

育苗设施顶部可采用 40 目~50 目，前立窗可以放置 50 目~60 目。门窗均需要用防虫网包裹严密。同时注意通风。

4.2.3 黄蓝粘板诱杀

在高出幼苗顶部 10 cm~15 cm 处悬挂粘板，并随着幼苗的生长调节粘板的高度。每 667 m² 挂黄粘板（40 cm×25 cm）30 块和蓝粘板 10 块。当粘板沾满虫体时要及时更换，或除去虫体后再涂一层 10 号机油。

4.2.4 营养钵

播种及育小苗龄秧苗时宜选用口径 6 cm、7 cm、8 cm 或 9 cm 的营养钵；若穴盘秧苗分苗宜选用口径 10 cm、12 cm 的营养钵；冬春季最佳选用黑色塑料营养钵，夏季或初秋选用银灰色的营养钵，不宜选用白色或蓝色营养钵。营养钵底部至少带 1 个排水孔，尽量选用带 3 个排水孔的。

5 无土基质制备

5.1 基质种类

5.1.1 有机肥基质

基质中不掺田园土等土壤，充分腐熟的农家肥，占 50%，沤制秸秆、或林下腐殖质、细炉渣、碳化稻壳、木屑、碳化砻糠、菌糠的 2 种以上混合，占 50%，不加化肥。人工加水充分搅拌均匀，加水量 0.4 m³/m³。pH 值在 6.5~7.5，孔隙度 50%~60%，容重 (0.9~1.0) g/cm³。有机肥应符合 NY 525 的规定，用水应符合 GB 5084 的规定。

5.1.2 草炭混合基质

采用草炭、珍珠岩和充分腐熟优质农家肥，比例 3:1:1。加入 50% 多菌灵 200 g/m³，或 50% 百菌清 150 g/m³，不加化肥。加入搅拌机，陆续加入 0.4 m³/m³ 水，混合搅拌均匀，使基质含水量达 50% 左右，闷 5 d~7 d，基质装入有衬膜的包装袋。

5.2 基质消毒

将 40% 福尔马林用水稀释成 40 倍~50 倍液，均匀喷洒基质，用量为 (20~40) L/m³，然后用塑料薄膜覆盖密封 48 h。除去覆盖的薄膜 2 周后，待药液充分挥发，方可装入营养钵待播种。或用 70% 噁霉灵 5 g 与 50 kg~100 kg 基质混合。

5.3 装钵与浇水

基质装钵时要轻压，距钵口留 1 cm~2 cm 高的空间。营养钵摆放的地势要高燥。苗床宽度 1.2 m，长度 5 m~10 m，有条件可选用育苗床架。播种之前 2 d~5 d 将营养钵浇透水，播种当天不宜再浇水。

6 播种

6.1 种子用量

自根苗种子播种量是所需幼苗数量的 1.3 倍/种子发芽率；嫁接苗砧木种子播种量按所需砧木苗数量的 1.3 倍/砧木种子发芽率。一般实际用种量是用苗量的 1.05 倍~1.10 倍。

6.2 温汤处理种子

种子播种前晾晒，陈种子晾晒 2 d，新种子晾晒 3 d 左右。温汤浸种前常温水预浸 20 min~30 min，用不停旋转的恒温热水对种子消毒（见表 1），然后使水温降低到普通浸种温度后继续浸种至种子吸涨。置于 25 ℃~30 ℃ 黑暗条件下催芽，当 2/3 的种子露出根尖时播种。催芽期间每天用温清水淘洗种子两次。

表1 瓜类蔬菜种子浸种的适宜温度与时间

种类	温汤浸种		普通浸种	
	温度（℃）	时间（min）	温度（℃）	时间（h）
黄瓜、甜瓜、西葫芦、小籽西瓜、南瓜	50~55	15~20	25~30	6~10
黑/白籽南瓜、丝瓜、大籽西瓜、冬瓜、苦瓜	55~60	15~20	30	10~18

6.3 播种方法

每钵播 1 粒发芽种子，覆基质 1 cm~2 cm 厚，再覆盖地膜。嫁接育苗接穗可采用穴盘无土育苗方法播种，嫁接后将嫁接苗种植到营养钵中。采用靠接法嫁接，接穗播种时间一般早于砧木 5 d~7 d；采用插接法，接穗播种时间一般晚于砧木 3 d~5 d。

7 秧苗期管理

7.1 各发育阶段温度调控

秧苗温度管理要求见表 2，严防根际低温，但也不宜超过 30 ℃。依叶面长势确定每周叶面喷施追肥。采用 0.3 % 尿素或 0.2 % 磷酸二氢钾。化肥应符合 NY/T 496 的规定。

表2 瓜类蔬菜秧苗生长适宜温度

种类	出苗期		幼苗期	
	温度（℃）	天数（d）	昼温（℃）	夜温（℃）
黄瓜	28~30	1~2	25~28	15~20
甜瓜	28~32	2~3	25~30	15~20
西瓜	28~30	1~2	23~28	15~20
西葫芦	25~30	1~2	20~25	12~15

7.2 环境调控

棚室要根据气温的变化做好加温、保温、降温工作。冬季经常清洁棚膜，夜间覆盖内覆盖物，阴天适当放风，加强保温；夏季加强通风降温，温度高于 28℃时覆盖外遮阳网。10 月份至翌年 4 月份，连续 2 d 光照强度低于 3000 lx 时，应开启补光灯。必要时补施 CO₂ 肥，使其浓度增加到 800 μl/L~1200 μl/L。

7.3 苗龄与壮苗标准

7.3.1 苗龄要求

营养钵育苗适宜培育大苗龄秧苗，适宜日历苗龄长和生长发育程度高的秧苗，嫁接秧苗的苗龄按接穗计算，见表 3。

表3 瓜类蔬菜营养钵苗与苗龄

种类	育苗天数 (d)	叶片数 (片)
黄瓜	30~55	3~4
西瓜	25~40	3~4
甜瓜	30~35	3~5
西葫芦	28~35	4~5

7.3.2 壮苗标准

日历苗龄不超过规定天数，秧苗健壮墩实，茎粗壮，节间短，叶柄短，子叶完整、平展，真叶浓绿、肥厚且叶面积大，根系发达、白根多，生长整齐，无病虫害。自根苗定植成活率 98 %以上，嫁接苗定植成活率 96 %以上。

8 病虫害综合防治

8.1 综合防治措施

坚持“预防为主，综合防治”。以农业防治与物理防治为主，加强环境综合管理，配合药剂防治，尽量减少农药施用。秧苗整进整出，茬次之间要留有消毒时间，全面清洁和日常 15 %石灰水消毒。在秧苗运输前的 1 周~2 周或炼苗期间注意合理用药防控。保持床面清洁卫生，操作人员应先洗手消毒，其他人员不能随意进出，出现病株要及时拔除，深埋或销毁。

8.2 药剂防治

8.2.1 病害防治

在子叶展平时，先喷施稀释 1200 倍~1500 倍的 30% 噁霉灵水剂，之后相隔 7d 左右（阴雨天气适当延后），依次喷施稀释 500 倍~800 倍的 50 % 福美双可湿性粉剂、稀释 800 倍~1000 倍的 72.2 % 普力克水剂、稀释 700 倍的 72 % 克露可湿性粉剂、稀释 1000 倍的 50 % 扑海因可湿性粉剂，以防治猝倒病、立枯病及疫病。农药使用要符合 GB 4285 和 GB 8321 的规定。

8.2.2 虫害防治

蚜虫用稀释4000 倍的70 %吡虫啉，或稀释4000 倍的70 %啶虫脒喷雾防治。粉虱用稀释1500 倍的22.4 %螺虫乙酯或稀释1500 倍的20 %噻虫·高氯氟喷雾防治。斑潜蝇用稀释2000 倍的2 %阿维菌素乳油或稀释1000 倍的25 %斑潜净喷雾防治。

附 录 A
(资料性附录)

日光温室黄瓜营养钵无土育苗技术明白纸

农事操作	管理
播前准备	日光温室设施设备配齐, 门、窗、通风口用防虫网包裹严密, 每 667m ² 挂黄粘板(40cm×25cm) 30 块和蓝粘虫板 10 块。准备好地膜和营养钵等。
营养钵选择	选择规格为 10cm×10cm 的营养钵, 营养钵底部带 3 个排水孔。
无土基质配备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用草炭、珍珠岩和充分腐熟优质农家肥, 比例 3:1:1。每 m³ 基质加入 50%多菌灵 200g 或 50%百菌清 150g。 2. 加入搅拌机, 陆续放入 0.4m³/ m³ 水, 混合搅拌 2~3min, 使基质含水量达 50%左右。
基质消毒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将 40%福尔马林用水稀释成 40~50 倍液, 均匀喷洒基质, 用量为 20~40L/m³。 2. 用塑料薄膜覆盖密封 48h, 除去覆盖的薄膜 2 周后, 待药液充分挥发后方可装入营养钵待播种。
装钵与浇水	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基质装钵时要轻压, 距钵口留 1~2cm 高的空间。苗床宽度 1.2m, 长度 5~10m。也可选用高架床。 2. 播种之前 2~5d 将营养钵浇透水, 播种当天不宜再浇水。
品种选择	选择耐低温、弱光、抗病、高产、稳产的优良品种。
种子处理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将种子放在 25℃左右的常温水中预浸 20~30min。 2. 置于 50~55℃恒温水中浸泡 15~20min; 再放入 25~30℃水中浸泡 8h; 捞出后保湿, 准备播种或催芽后播种。
精细播种	1. 在营养钵中心播 1 粒发芽种子, 覆土 1-2cm 厚, 再覆盖地膜。
出苗前的管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 播种后覆盖小拱棚, 小拱棚晚上盖膜, 白天根据天气情况和膜内的温度情况, 灵活放风。 2. 当 2/3 的种子拱土出苗后, 揭除覆盖的地膜。
出苗后的管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 种子陆续拱土出苗过程中, 以维持白天温度 28~30℃, 夜温 18~20℃为宜。当幼苗出齐, 子叶展开后, 要适当降温, 白天降到 25~28℃, 夜温降到 15~18℃, 保证子叶完整、绿色, 生长健壮。 2. 定植前 5~7d 开始进行幼苗锻炼, 进一步加强通风, 逐步降低温度, 苗床宜保持白天 20~23℃, 夜温 12~15℃。春季露地栽培的幼苗锻炼温度宜偏低, 设施栽培可偏高。 3. 基质要保持湿润疏松。基质干旱时, 要及时进行浇水。
病虫害防治	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保持床面清洁卫生, 操作人员应勤洗手消毒, 其他人员不能随意进出, 出现病株要及时拔除, 深埋或销毁。 2. 整个苗期注意防治猝倒病、立枯病、疫病、蚜虫、粉虱和斑潜蝇。最好定期(10~15d)熏烟防治蚜虫, 经常巡视, 特别是查看新叶。定植前必须根据病虫害发生情况进行一次药剂防治, 带药定植。