

不同基质对甜瓜幼苗生长的影响

李彦

(肇东市农业技术推广中心 黑龙江 肇东 151100)

摘要:通过不同配方基质对甜瓜幼苗生长影响的观察,获得适于甜瓜育苗的高效低成本育苗基质。试验表明:不同基质对甜瓜幼苗的根长、叶面积、茎和根的干重影响较大,对茎粗、株高影响较小,播种后14~21 d,基质对甜瓜幼苗的生长影响很大,株干重的日增长量相差1.201 mg。播种30 d以后,甜瓜幼苗的干物重增加明显减缓。

关键词:基质;甜瓜;幼苗生长

中图分类号:S 652.04⁺.7 **文献标识码:**A **文章编号:**1001—0009(2008)06—0052—02

近年来,甜瓜生产给农民带来了丰厚的收益,种植面积逐年增加,育苗基质的合成和选择成为当前生产的关键技术之一。基质不仅影响幼苗的生长速度和质量,而且影响作物定植后的缓苗时间和产量、产值,良好的基质有利于根系进行呼吸作用。该试验就是要通过不同配方基质对甜瓜幼苗生长影响,以期获得适于甜瓜育苗用的高效低成本育苗基质,解决有土基质常因孔隙度低而导致秧苗沤根,甚至产生猝倒病等问题,旨在为甜瓜工厂化育苗基质的合成提供依据。

1 材料和方法

1.1 试验材料

72孔规格的穴盘、奥普尔营养液、45%复合肥 N、P、K 19-19-19+Fe、Mn、Zn、B、Cu、Mo 各 250 mg/kg、壤土系晒干的菜园土。不同基质配方为: A 沙:蛭石=1:1, B 壤土:锯木屑:炭化稻壳:蛭石=2:1:1:2, CK 壤土(对照),上述比例均为体积比。

1.2 试验方法

室温白天 24~30℃,夜间 18~24℃,60℃温水浸种,种子经浸种处理后,点播在装有不同基质的 72 孔规格的穴盘上,置于温室苗床内。苗床下 2 cm 处设电热加温,控制苗床温度。每 20 L 基质中加入奥普尔营养液 60 g,45%复合肥 20 g,壤土系晒干的菜园土;在 B 中每 20 L 基质另加入生石灰 20 g。定植的前 1 d,灌水量以达到基质饱和含水量为度。作物定植以后,每天 1 次或 2~3 次,保持基质含水量达 60%~85%(按占干基质计)。按常规法测定基质的容重、比重、总孔隙度、毛管孔隙度、通气孔隙度、田间持水量和含水量。播种后第 7 天开始,每 7 d 测定幼苗的鲜重、干重、叶面积、叶绿素含

量、根系活力等^[1]。

2 结果与分析

2.1 基质理化性状

表 1 表明,基质 A、B 的容重、比重均小于对照,而孔隙度大于对照,说明蛭石有比壤土质轻、孔隙度大的优点。田间持水量大于对照,表明基质 A、B 有较强的持水能力,尤其是基质 A 的通气孔隙度在 16.78%~22.44%的适宜范围内,田间持水量均高于其他基质,说明蛭石较好地解决了水气矛盾,既保证了幼苗生长所需的通气性,又满足了水分要求,是比较理想的基质。

表 1 甜瓜育苗基质的物理性状

基质 代号	容重 /mg·m ⁻³	比重	总孔隙度 /%	毛管孔隙度 /%	水分含量 /g·kg ⁻¹	通气 孔隙度	田间持水量 /g·kg ⁻¹
A	0.278	2.042	86.39	69.6	59.16	16.79	2 504
B	0.463	2.121	74.96	49.87	52.11	22.52	1 498
CK	0.804	2.364	65.98	37.95	48.37	28.03	471.9

表 2 甜瓜育苗基质的化学性质和养分

基质 代号	pH	EC /ms·cm ⁻¹	水解氮 /mg·kg ⁻¹	有效磷 /mg·kg ⁻¹	速效钾 /mg·kg ⁻¹	粗有机物 /g·kg ⁻¹
A	5.17	0.297	373.8	73	186.5	278.9
B	6.88	0.872	426.6	201	749	114
CK	7.37	1.34	505.7	504	1 008	96.1

表 2 表明,在各基质中,均为中性和微酸性,适于幼苗生长。EC 值均不在 1.67~1.98 ms/cm 范围内,利于根系发育。各基质水解氮含量适中,均能满足幼苗对速效氮的需要。基质 A 中有效磷、速效钾均较低,CK 粗有机物含量较低,但均不影响幼苗后期对养分的需求。

2.2 不同育苗基质对甜瓜幼苗生长的影响

在观察中,随机取样 10 株,测定株高、茎粗、根长、叶面积、根干重、茎干重、茎叶鲜重、叶绿素含量、根鲜重、根系活力、丰产性相对指数(见表 3)。

对生长 35 d、2 叶 1 心时的甜瓜幼苗质量测定表明(表 3),不同基质对甜瓜幼苗的根长、叶面积、茎和根的

作者简介:李彦(1973-),女,黑龙江省肇东市人,农艺师,现从事农业技术推广工作。E-mail: zdlbj@163.com。
收稿日期: 2008-01-08

干重影响较大,对茎粗、株高影响较小。基质 A 中的甜瓜幼苗生长良好,根长分别为 13.34 cm,根干重达到 8.02 mg,丰产性相对指数达到 11.55。A 叶绿素含量、根系活力、丰产性相对指数均高于其他,由此可见,基质

的水、气是影响幼苗生长速度和质量的一个主要因素。基质通气性良好、水分充足,较有机质含量更能影响甜瓜幼苗的质量,基质的物理性状好坏直接影响根系发育,从而成为决定幼苗质量的制约因素。

表 3 基质对甜瓜幼苗质量的影响

基质 代号	株高 /cm	茎粗 /mm	根长 /cm	叶面积 /cm ²	根干重 /mg	茎干重 /mg	茎叶 鲜重/mg	叶绿素 含量/mg·g ⁻¹	根鲜重 /mg	根系活力 /mg·g ⁻¹ ·h ⁻¹	丰产性 相对指数
A	60	2.23	13.34	6.22	8.02	57.78	644	1.546	112.11	11.663	11.55
B	57.3	2.12	10.84	5.66	7.01	50.69	579	1.062	79.8	8.746	10.01
CK	55.6	2.06	8.42	5.27	6.03	45.5	516	0.593	46.17	5.843	8.74

注:丰产性相对指数=(茎粗/株高+地下部干重/地上部干重)×全株干重

茎、叶和根鲜重反映了甜瓜幼苗的生长速度和生长量,叶绿素含量间接反映甜瓜幼苗的生长速度,并与幼苗的光合作用率有关,根系活力是衡量幼苗是否健壮和根系吸收能力的重要生理指标^[3]。表 3 表明,基质对幼苗的叶绿素含量、根系活力等指标有明显的影响,在通透性良好的基质中,幼苗的茎叶和根鲜重都较高,但茎、叶鲜重与叶绿素含量之间无明显相关,这是因为在叶片生长较快时,叶绿素含量往往较低,因此,叶色往往作为幼苗是否僵化的指标之一。在生长量相似时,叶绿素含量高可作为幼苗健壮的生理指标。根鲜重与丰产性相对指数呈较明显的正相关,而根鲜重与根系活力间无对应关系,这说明在基质疏松的条件下,根系生长很快,同时也容易老化,这点应该注意^[3]。在生产中应根据根系活力确定适宜的定植期,在工厂化育苗过程中,穴盘苗的适时定植非常重要。

律仅限于春季育苗。

有机质含量较高对幼苗生长无显著促进作用,但对幼苗定植后的生长有很大影响。

不同基质对甜瓜幼苗的根长、叶面积、茎和根的干重影响较大,对茎粗、株高影响不大。

基质对幼苗的叶绿素含量、根系活力等生理指标有明显的影响,在通透性良好的基质中,幼苗的茎叶鲜重和根鲜重都较高,但茎叶鲜重与叶绿素含量之间无明显的相关性。

总孔度、毛管孔度、通气孔度、土壤持水量等性状是影响甜瓜幼苗质量的主要影响因素。

无土基质比有土基质更适于甜瓜育苗,植株更壮,根系明显发达;有土基质常因孔隙度低而导致秧苗沤根,甚至产生猝倒病等现象。

所试验的基质中,A 基质组合能育成壮苗,各项生长发育指标相近,具有推广的价值。

参考文献

[1] 籍秀梅.工厂化育苗基质的筛选[D].河南农业大学学位论文,2001.

[2] 黄丹枫,王世平,贾志宽.甜瓜幼苗生长及光合特性与育苗基质 pH 相关性研究[J].武汉植物学研究,2003(6):40-45.

[3] 冯国良.甜瓜的优质育苗技术与管理[J].北方园艺,2006(6):59.

果园春灌,壮树提产

果树春季抽枝展叶、开花坐果需要消耗大量水分,适时春灌有利于增强树势,促进优质、高产。

春灌时间,一般在早春土壤解冻后灌 1 次,果树开花后再各灌 1 次。灌水方法:沟灌:在果树行间开灌水沟,沟深 20~25 cm 左右,灌水后填平。分区灌溉:将果园划分成若干个长方形或正方形的小区,纵横做成土埂,将各小区分开;通常每一棵树为一个小区。盘灌:以树干为中心,在树冠投影以内的地面上做一环状土埂,灌水后松土、整平。穴灌:在树冠投影以外边缘挖穴,将水灌入穴中,灌后将土还原;一般每株大树挖 5~6 个穴,小树挖 3~4 个穴。喷灌。

另外,灌水后要注意及时松土、保墒,幼旺树适当控制灌水量,防止旺长。

3 结论与讨论

在营养液灌溉育苗时,基质中的速效氮、磷、钾含量对幼苗质量的影响不明显,因为它们在灌溉过程中得到了补充,而水分和根际氧容量决定幼苗的素质,这种规