

沼渣与基质比对茄子幼苗的影响

李 焱¹, 谢立波², 姚建刚³, 樊绍翥¹, 李景富⁴

(1. 哈尔滨市农业科学研究院, 黑龙江 哈尔滨 150070; 2. 黑龙江省农业科学院 园艺分院, 黑龙江 哈尔滨 150069;
3. 烟台市农业科学院, 山东 烟台 264000; 4. 东北农业大学 园艺学院, 黑龙江 哈尔滨 150030)

摘 要:以“哈农杂茄一号”为试材, 以草炭和蛭石按 2:1 体积比混合的基质为育苗基质, 以不含沼渣的基质为对照(CK), 研究了在基质中按 1:1、1:2、1:3、1:4、1:5、1:6 比例添加沼渣对茄子幼苗生长的影响。结果表明:在基质中添加一定比例的沼渣, 有利于促进茄子幼苗的生长, 可提高幼苗的质量, 且基质与沼渣配比为 1:5 的效果最好。

关键词:茄子; 沼渣; 基质

中图分类号:S 641.104. +3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)03-0028-03

在茄果类蔬菜栽培中, 育苗是十分重要的环节, 所育秧苗素质的好坏, 往往影响到前期的产量, 甚至整个生长发育进程。其形成产品器官的花芽, 在幼苗期多已分化和发育结束。因此, 育苗基质的理化性状势必会影响秧苗的生长状况、发育以及后期的坐果和果实的发育。该试验研究沼渣与基质比对茄子幼苗的影响, 证明沼渣在茄子育苗中的作用, 以期获得一种新的茄子育苗基质配比方式。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试品种为“哈农杂茄一号”, 沼渣及育苗基质(以草炭和蛭石按体积 2:1 的比例混合而成)。

1.2 试验方法

试验设 A、B、C、D、E、F 6 个处理, 即基质与沼渣比例分别为 1:1、1:2、1:3、1:4、1:5、1:6, 以不添加沼渣的基质为对照; 3 次重复, 每重复 2 个穴盘, 不同重复按随机区组排列。地上部: 浸种催芽后选取发芽一致的刚刚萌动的种子播于穴盘中, 每隔 7 d 测定 1 次株高、茎粗、鲜重、干物重。地下部: 在已测定地上部生长势的植株中, 调查根生长量, 测定时间与地上部生长势, 测定时间相同。以 3 株为单位测其平均值, 3 次重复。

计算茄子穴盘苗不同时期的壮苗指数和秧苗的干物质积累速率(G 值), 并作为衡量幼苗质量的主要指标。壮苗指数 = (茎粗/株高 + 地上部分干重/地下部分干

重) × 全株干重; 干物质积累速率(G 值) = 全株干重/育苗天数^[3]。

1.3 指标测定

株高用直尺测定, 茎粗用千分尺测定, 干物重用烘干法测定^[1]。根体积采用排水法测定, 根系活力采用氯化三苯基四氮唑(TTC)法^[2]。

2 结果与分析

2.1 不同处理对植株株高和茎粗的影响

因为基质处理之间的差别, 不同处理的秧苗的株高和茎粗分别以不同的速率增加。由表 1 可以看出, 在育苗后的 14 d 内, 不同处理与对照植株的株高和茎粗差异不显著。但育苗 21 d 后所有经处理的植株株高和茎粗都高于对照, 说明沼渣在基质中能够提供一些养分供植株更好的生长。由此可知, 在基质中添加一定比例沼渣, 有利于促进茄子幼苗株高和茎粗的增加。

表 1 不同处理的茄子株高和茎粗

育苗 时间	cm											
	7 d		14 d		21 d		28 d		35 d		42 d	
处理	株高	茎粗	株高	茎粗	株高	茎粗	株高	茎粗	株高	茎粗	株高	茎粗
A	3	0.281	7.9	0.332	11.7	0.387	18	0.525	23.4	0.611	28	0.704
B	3	0.277	8.2	0.324	12	0.371	18.8	0.552	22.3	0.668	26.3	0.746
C	3.2	0.254	8.4	0.316	12.3	0.353	17.2	0.489	21.5	0.637	25.5	0.792
D	3.3	0.265	8.2	0.308	12.9	0.386	18.4	0.535	23.1	0.685	27.9	0.821
E	3.1	0.272	8	0.341	12.2	0.402	17.1	0.563	22.5	0.681	26.2	0.882
F	3.2	0.262	7.8	0.322	12.7	0.391	18.6	0.473	23.7	0.589	28.1	0.721
CK	3	0.279	7.9	0.312	10.6	0.344	15.9	0.4	20.6	0.463	24.1	0.534

2.2 不同处理对植株鲜重和干重的影响

由图 1、2 可看出, 不同处理茄子植株的干重和鲜重的趋势大体一致, 在育苗后 21 d 干重和鲜重的增加比较缓慢, 而育苗后 21~35 d 干重和鲜重都显著增加, 而后增加又放缓, 各个处理秧苗的干重和鲜重基本上符合了植物生长的“慢-快-慢”的规律。干重和鲜重是植物光合作用和根吸收的产物, 是植物生长发育的基础, 不同处

第一作者简介:李焱(1972-), 女, 硕士, 高级农艺师, 研究方向为茄子遗传育种。

责任作者:李景富(1943-), 男, 教授, 博士生导师, 研究方向为蔬菜作物遗传育种及生物技术。

基金项目:国家农业科技成果转化资金资助项目(424004718)。

收稿日期:2011-12-05

理的干重和鲜重存在差异,处理 E 无论是干重还是鲜重在育苗 28 d 后都高于其它处理,说明沼渣在基质中所占比例不同对茄子的生产有所差异。但在育苗 42 d 时加有沼渣的茄子的干重和鲜重多数都高于不加沼渣的对照,只有处理 A 低于对照,因此说沼渣有利于茄子苗子的生长。

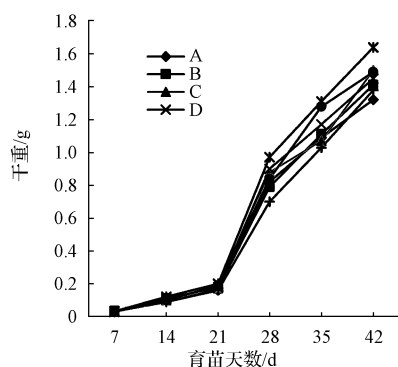


图1 不同处理的茄子干物质重

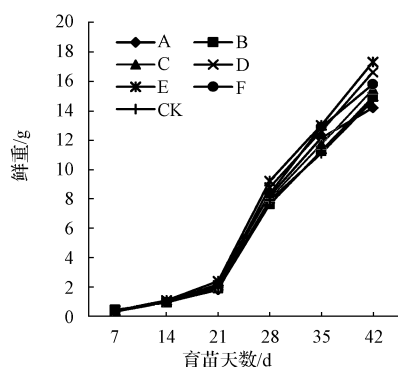


图2 不同处理的茄子鲜重

2.3 不同处理对植株根的影响

由图3可以看出,从苗后7 d开始,只有处理A的根体积略低与对照或无显著差异,而处理B、C、D、E的根体积均高于对照,并且处理E的根体积在各个时期均高于其它处理。由图4可以看出,不同处理的根系活力之间有差异,只有处理A低于对照,其它处理的根系活力都高于对照,且在各个时期处理E的茄子根系活力最高。不同处理的茄子根体积和根系活力的变化,说明沼渣对茄子根系的生理活性有一定的促进作用,从而提高了根系对水分、养分的吸收能力,进而促进地上部分的生长。

2.4 不同处理对幼苗质量的影响

由表2可以看出,处理E、D、F、C的壮苗指数和干物质积累速率(G值)都显著高于对照CK,且处理E最高。只有处理A的壮苗指数和干物质积累速率(G值)低于对照CK。处理B的壮苗指数与对照无显著差异,而干物质积累速率(G值)高于对照CK。因此说在基质中加入适量的沼渣有利于茄子的幼苗生长和发育,可以提高茄子幼苗的质量。

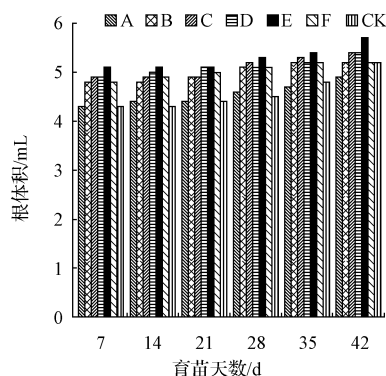


图3 不同处理的茄子根体积

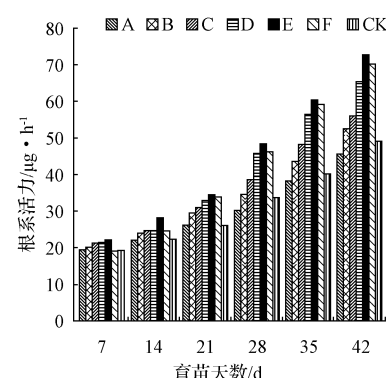


图4 不同处理的茄子根系活力

表2 不同处理的茄子壮苗指数和G值

处理	壮苗指数	G值/mg·d ⁻¹
E	4.532a	39.048a
D	3.827b	34.534c
F	3.763b	35.476b
C	3.197c	35.714b
B	2.755d	33.571d
CK	2.625d	32.857e
A	2.396e	31.429f

3 讨论与结论

沼液和沼渣是沼气发酵的副产物,从其组分可以得知,它含有丰富的氮、磷、钾等基本营养元素,并且都是速效养分,对植物和环境没有任何毒副作用,并且有促进植物生长的生理功能。因此沼液、沼渣是一种多元的优质速效复合肥^[4]。蔬菜育苗是蔬菜生产获得早熟、高产、优质生产的重要环节^[5],经该试验得出基质与沼渣按1:2、1:3、1:4、1:5、1:6比例混合时,茄子幼苗的质量都高于不加沼渣的原始基质配比方式,并且在原始基质和沼渣按1:5比例混合的效果最佳。但原始基质和沼渣按1:1比例混合时,茄子幼苗的质量低于对照,可能是由于基质浓度过高而直接影响了茄子对水分和养分的吸收,从而影响了茄子幼苗的质量。

野生菊苣营养成分分析

徐伟君¹, 张九东^{1,2}, 陶贵荣¹, 牛鹏飞², 尚浩博³, 杜喜春¹

(1. 西安文理学院 生命科学系, 陕西 西安 710065; 2. 陕西师范大学 食品工程与营养科学学院, 陕西 西安 710062;

3. 西北农林科技大学 资源环境学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要:以采自陕西凤县野生菊苣地上幼嫩茎叶为试材, 对其营养成分进行了分析测定。结果表明: 野生菊苣蛋白质含量为 2.29%, 每 100 g 新鲜野菜中可溶性糖、维生素 C、胡萝卜素、柠檬酸、苹果酸和延胡索酸的含量分别为 11.0、9.9、0.3、113.4 和 19.3 g。

关键词:野生菊苣; 有机物; 分析测定

中图分类号:S 647 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)03-0030-02

菊苣(*Cichorium intybus* Linn.) 为菊苣属(*Cichorium*) 植物的嫩茎叶, 又名野生菊苣、苦菊。生于海拔 300~500 m 间的农田及路旁, 分布于我国辽宁(大连)、河北、陕西、新疆、江西等省区^[1]。嫩茎叶可食用, 具有降血糖、降脂、抗过敏、抗菌等作用。菊苣作为一种宝贵的植物资源, 除作为蔬菜、牧草和传统的咖啡替代品利用外, 还被作为保健饮品、功能性食品和特效药品等进行开发^[2-3], 利用前景广阔。现对野生菊苣的营养成分进行分析, 为其进一步开发利用提供科学依据。

第一作者简介:徐伟君(1980-), 男, 硕士, 助教, 现主要从事园艺专业的教学与科研工作。

基金项目:陕西省科技厅农业攻关资助项目(2010k01-23); 西安市科技局农业应用技术研究资助项目(NC10006)。

收稿日期:2011-11-30

参考文献

- [1] 李斌, 蒋芳玲, 刘明池, 等. 沼渣与基质对比对番茄幼苗生长和生理特性的影响[J]. 蔬菜, 2011(6): 52-56.
[2] 刘芷宇, 李良漠. 根际研究法[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 1997.
[3] 岳天敬. 茄子穴盘育苗基质及其育苗效果的研究[D]. 长春: 吉林农

1 材料与方法

1.1 试验材料

野生菊苣采自陕西凤县, 取地上部幼嫩的茎叶用去离子水洗净备用。试验仪器: 全自动定氮仪 KDY-9830 (北京思贝德仪器公司), 紫外可见分光光度计 UV-2450 (日本岛津公司), 火焰光度计 FP640 (上海分析仪器总厂), 原子吸收分光光度计 AA320 (上海分析仪器总厂), 高效液相色谱仪 Waters 1525 (美国 Waters 公司)。

1.2 试验方法

1.2.1 矿物质元素及水分的测定 N: GB/T 5009.5-2003; K: GB/T 5009.091-2003; P: NY/T 88-1988; Ca: GB/T 5009.092-2003; Cu: GB/T 5009.13-2003; Fe, Mg, Mn: GB/T 5009.090-2003; Zn: GB/T 5009.14-96; 水分的测定: GB/T 20264-2006; 灰分的测定: GB/T 5009.4-2010。

业大学, 2005.

[4] 李泽群, 王正银, 李清荣. 沼液、沼渣与化肥配施对莴笋产量和品质的影响[J]. 中国沼气, 2006, 24(1): 27-30.

[5] 王艳, 王波, 高峰, 陆海峰, 等. 育苗基质和穴盘规格对辣椒及茄子幼苗生长发育的影响[J]. 北方园艺, 2010(2): 17-20.

Effects of Different Substrate with Biogas Residue Proportion on Seedlings of Eggplant

LI Ye¹, XIE Li-bo², YAO Jian-gang³, FAN Shao-zhu¹, LI Jing-fu⁴

(1. Harbin Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150070; 2. Horticultural Branch, Heilongjiang Academy of Agricultural Science, Harbin, Heilongjiang 150069; 3. Yantai Academy of Agricultural Science, Yantai, Shandong 264000; 4. College of Horticulture, Northeast Agricultural University, Harbin, Heilongjiang 150030)

Abstract: Taking 'Hanong qie NO. 1' as the material, set six different substrate with biogas residue proportion as 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6 (substrate: biogas residue), the effects of different substrate with biogas residue proportion on seedlings of eggplant were studied. The results showed that substrate with biogas residue could improve the seedling quality. The optimum proportion was 1:5 (substrate: biogas residue).

Key words: eggplant; biogas residue; substrate