

不同基质对青菜漂浮无土育苗生长的影响

李明福

(玉溪农业职业技术学院 云南 玉溪 653100)

摘要: 选用烟草基质、草泥灰、牛粪和草木灰 4 种基质对泰能青菜无土育苗的幼苗生长进行了研究。结果表明:在进行青菜无土漂浮育苗时,以选用烟草基质为最佳,草泥灰可作为备选基质。

关键词: 青菜;无土育苗基质;基质

中图分类号: S 634.904⁺.7 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2010)01-0047-03

青菜(*Chinese cabbage*)属十字花科(*Cruciferae*)1~2 a 生草本植物,学名(*Brassica campestris* L. ssp. *chinensis* L)^[1]。青菜以叶数多、绿色靓丽、叶柄浅绿色,一年四季都可以种植。作为一种大众消费蔬菜,具有消费时间长、消费数量大、综合经济效益较高的特点,是种植面积最大的一种蔬菜^[2]。据报导,十字花科的青菜还具有抗癌、抗衰老、抗辐射功能^[3]。青菜含 Vc 多,有助美白肌肤,提高人体抵抗力。青菜里的植物纤维,有助肠蠕动,不易便秘,助排毒。青菜还含有许多微量元素,多吃对身体好处多多的。清热除烦,行气祛瘀,消肿散结,通利胃肠。主治肺热咳嗽,身热,口渴,胸闷,心烦,食少便秘腹胀等病症^[1]。为此,探索青菜的无土育苗具有重要意义,它关系到青菜规模化的生产。有关青菜工厂化育苗的研究已有报道,认为穴盘规格的选择应综合考

虑幼苗的生长、育苗季节、育苗管理水平、定植场所、茬口安排和经济效益等的因素相关^[1]。但对青菜工厂化育苗的基质选用的研究还未曾报道。该试验从开发青菜的无土育苗基质出发,寻求经济、价廉、适宜的大众基质,为工厂化生产青菜提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验材料采用腐熟牛粪,稻草草木灰,烟草漂浮育苗基质(烟草专用)和庆王牌天然草泥灰 4 种基质;青菜为春喜牌泰能青菜;漂浮盘采用长 155.00 cm,宽 135.00 cm,有 162 个孔的 16 个漂浮盘。

1.2 试验设计

试验设计以每种基质为 1 个处理,4 种基质共 4 次处理,每次处理设置 4 次重复,每个重复以 1 个 162 穴的漂浮盘来装基质进行育苗,采用随机排列设计。

1.3 试验方法

试验于 2008 年 10 月 25 日在玉溪农业职业技术学院温室大棚内进行,将漂浮池用消毒剂清洗消毒后,加水 5 cm,再把 4 种基质用水拌湿,湿度为手握成团,轻放

作者简介:李明福(1964),男,硕士,副教授,现主要从事作物栽培学及烟草栽培生理学教学和科研工作。E-mail: lmf19640215@yahoo.com.cn.
收稿日期: 2009-10-20

Biological Control Agent on the Biological Characteristics of Garlic

TENG Chun-hong¹, TIAN Li-juan², TAO Bo¹

(1. College of Agriculture Northeast Agricultural University, Harbin, Heilongjiang 150030; 2. College of Life Sciences Jiamusi University, Jiamusi, Heilongjiang 154007)

Abstract: In this paper, pot and field experiments were conducted to study effect of biological control agent on of garlic biological characteristics. Results showed that; the single bulblet ratio increased obviously applied by biological control agent, single bulblet ratio of Acheng purple hull garlic applied by seed soaking with 200 mg/kg was 88.5%. Biological control agent could widen the garlic leaf, shorten its false stem and plant height, increased its root weight and the root/shoot ratio, made the seedling stronger. At the same time applied technology of biological control agent was preliminarily clarified.

Key words: biological control agent; garlic; biological characteristics

能散的程度后装入漂浮盘中。播种以每个孔内播入 2 粒青菜种子。随后盖好防虫网和遮荫网。出苗后, 1 个星期记录 1 次数据, 最后用新复极差法进行方差分析。

2 结果与分析

2.1 不同基质对青菜出苗率影响

基质是无土育苗的营养土, 对幼苗生长有支撑和营养作用。由表 1 可知, 出苗率好的是烟草基质和草泥灰, 出苗最差的是草木灰, 说明纯草木灰不能用来直接育苗。通过方差分析已可看出(表 2), 烟草基质、草泥灰、牛粪和草木灰的平均出苗率(%) 分别为 100.00、100.00、81.95、76.40, 烟草基质和草泥灰对青菜出苗好, 无显著差异, 而其与牛粪和草木灰之间均达到极显著差异。牛粪和草木灰对青菜有抑制作用。从出率来看, 以烟草基质和草泥灰对青菜出苗为好, 在育苗时可选用 2

种基质来进行青菜育苗。

2.2 不同基质对青菜根长影响

基质在无土育苗中, 对幼苗的根生长有支撑作用。通过不同基质对青菜根长的影响情况可看出(见表 1), 根生长最长的是烟草基质, 其次是草泥灰, 再次是牛粪, 株高最差的是草木灰, 说明纯草木灰不能用来直接育苗, 其对青菜地下部分生长有很大影响。通过方差分析已可看出(见表 3), 烟草基质、草泥灰、牛粪和草木灰的平均根长分别为 10.86、9.55、5.00、0.50 cm, 烟草基质对青菜幼苗地下的生长最好, 它与其它基质之间有显著差异, 但没有达到极显著差异, 草泥灰次之, 它与牛粪和草木灰之间均达到极显著差异。草木灰对青菜幼苗地下根的生长影响最大, 它们对根生长有强抑制作用。由此说明烟草基质对青菜幼苗地下根生长最好。

表 1		不同基质对青菜幼苗生长的影响				
项目基质		出苗率/ %	根长/ cm	株高/ cm	真叶数	5 株地上部分干重/ g
草泥灰	I	100.00	9.86	5.41	3.00	4.80
	II	100.00	9.20	5.98	3.70	3.80
	III	100.00	9.32	5.38	3.70	3.50
	IV	100.00	9.80	7.00	3.70	7.30
牛粪	I	88.90	4.30	2.22	2.00	1.60
	II	88.90	4.90	1.78	2.30	1.30
	III	66.70	4.40	1.78	2.00	0.50
	IV	83.30	6.40	1.00	1.00	0.90
草木灰	I	77.80	0.40	0.67	0.00	1.20
	II	66.70	0.30	0.45	0.00	0.90
	III	88.90	0.80	0.27	0.00	0.50
	IV	72.20	0.50	0.62	0.00	0.70
烟草基质	I	100.00	11.90	5.33	3.00	6.30
	II	100.00	10.64	8.31	3.00	6.48
	III	100.00	10.68	8.14	3.30	7.37
	IV	100.00	10.22	8.18	3.30	7.54

2.3 不同基质对青菜幼苗株高影响

由表 1 基质对青菜幼苗地上茎叶的生长来看, 株高最高的是烟草基质, 其次是草泥灰, 再次是牛粪, 株高最差的是草木灰, 说明纯草木灰不能用来直接育苗, 其对青菜地上部分生长有很大影响。通过方差分析已可看出(表 4), 烟草基质、草泥灰、牛粪和草木灰的平均株高分别为 7.489、5.941、1.694、0.501 cm, 烟草基质对青菜幼苗地上茎叶的生长最好, 它与其它基质之间有显著差异, 但没有达到极显著差异, 草泥灰次之, 它与牛粪和草木灰之间均达到极显著差异。牛粪和草木灰对青菜幼苗地上茎叶的生长影响大, 它们对茎叶生长也有抑制作用。由此说明烟草基质对青菜幼苗地上茎叶的生长最好。

表 2 不同基质对青菜出苗率影响的方差分析			
处理	平均出苗率/ %	差异性显著	
		0.05	0.01
烟草基质	100.00	a	A
草泥灰	100.00	a	A
牛粪	81.95	b	B
草木灰	76.40	b	B

表 3 不同基质对青菜幼苗根长影响的方差分析			
处理	平均根长/ cm	差异性显著	
		0.05	0.01
烟草基质	10.86	a	A
草泥灰	9.55	b	A
牛粪	5.00	c	B
草木灰	0.50	d	C

2.4 不同基质对青菜幼苗真叶数影响

青菜是以绿叶为产品的 1 a 生草本植物, 不同基质对幼苗真叶数有较大的影响(见表 1), 真叶数多的是烟草基质和草泥灰, 真叶数最差的是草木灰, 说明纯草木灰不能用来直接育青菜苗。通过方差分析已可看出(表 5), 烟草基质、草泥灰、牛粪和草木灰的平均真叶数分别为 3.5、3.1、1.8、0.5 片, 烟草基质和草泥灰对青菜真叶数有促生长作用, 它们之间无差异, 而它们与牛粪和草木灰之间均达到极显著差异。牛粪和草木灰对青菜真叶数影响大, 对真叶数的发生有抑制作用。通过分析知, 烟草基质和草泥灰对青菜叶片生长较好。

表 4 不同基质对青菜幼苗株高影响的方差分析

处理	平均株高	差异性显著	
	/ cm	0. 05	0. 01
烟草基质	7. 489	a	A
草泥灰	5. 941	b	A
牛粪	1. 694	c	B
草木灰	0. 501	c	B

表 5 不同基质对青菜真叶数影响的方差分析

处理	平均真叶数/ 片	差异性显著	
		0. 05	0. 01
草泥灰	3. 525	a	A
烟草基质	3. 150	a	A
牛粪	1. 825	b	B
草木灰	0. 500	c	C

表 6 不同基质对青菜幼苗地上部分干重影响的方差分析

处理	平均干重	差异性显著	
	/ g	0. 05	0. 01
烟草基质	6. 92	a	A
草泥灰	4. 85	ab	AB
牛粪	1. 08	b	AB
草木灰	0. 83	b	B

2.5 不同基质对青菜地上部分干重影响

从基质对青菜幼苗地上部分干重的影响来看(见表 1), 地上部分干重最高的是烟草基质, 其次是草泥灰, 再次是牛粪, 株高最差的是草木灰, 说明纯草木灰不能用来直接育苗, 其对青菜地上部分生长有很大影响。通过方差分析已可看出(见表 6), 烟草基质、草泥灰、牛粪和草木灰的平均地上部分干重分别为 6. 92、4. 85、1. 08、0. 83 g, 烟草基质对青菜幼苗地上茎叶的生长最好, 干物质积累多, 它与其它基质之间有显著差异, 但没有达到极显著差异, 草泥灰次之, 它与牛粪和草木灰之间均达到极显著差异。牛粪和草木灰对青菜幼苗地上部分干重的影响大, 对茎叶生长也有抑制作用。由此说明烟草

基质对青菜幼苗地上部分干重积累最好。

3 小结

青菜以叶数多、绿色靓丽、叶柄浅绿色, 一年四季都可以种植受青睐。作为一种大众消费蔬菜, 具有消费时间长、消费数量大、综合经济效益较高的特点, 是种植面积最大的一种蔬菜^[2]。为此, 无论选用哪种基质, 一定要能促进青菜的根系和地上部分茎叶的生长。

从出苗率来看。青菜的出苗率与品种和种子的质量有关, 但从基质影响的角度分析, 以烟草基质和草泥灰对青菜出苗为好, 因此育苗时可选用这 2 种基质。

从根系生长来看, 根系生长好坏直接影响到青菜植株的生长, 从地下根生长的长度分析知, 烟草基质对青菜幼苗地下根生长最好。

地上茎叶生长是青菜经济产量的标志, 通过分析 4 种基质, 烟草基质对青菜幼苗地上茎叶的生长最好。

地上叶片数同样是青菜经济产量的标志, 通过分析知, 以烟草基质和草泥灰对青菜叶片生长较好。

地上干物质积累是青菜营养物质多少的标志, 代表着青菜的品质, 通过对比分析, 烟草基质对青菜幼苗地上部分干重积累最好。

综合整个试验, 通过对烟草基质、草泥灰、牛粪和草木灰 4 种基质的对比分析。在进行青菜无土漂浮育苗时, 以选用烟草基质为最佳, 草泥灰可作为备选基质。

参考文献

[1] 云南省药物研究所. 云南天然药物图鉴[M] . 昆明: 云南科技出版社 2004: 282.
[2] 朱华丽, 吴爱芳. 有机青菜生产技术[J] . 上海蔬菜, 2008(1): 38-39.
[3] 李群. 青菜帮助人体抗击辐射[J] . 中国供销商情 2004(4): 52.
[4] 陈杰, 戴丹丽. 不同穴盘规格对青菜幼苗生长发育的影响[J] . 浙江农业学报, 2004(1): 11-15.

Effects of Culturing Vegetable Seedling Medium on the Growth and Development of the Seedlings without Soil in Non-heading Chinese Cabbage

LI Ming-fu

(Yuxi Agricultural Vocation technical College Yuxi, Yunnan 653100)

Abstract: Selected tobacco medium, grass-mud ashes medium, cow dry fertilizer ashes medium and grass-wood ashes medium as material, effects of culturing vegetable seedling medium on the growth and development of the seedlings without soil in Taileng non-heading Chinese cabbage was studied. The results showed that tobacco medium was the most well and grass-mud ashes media was more well in he seedlings without soil.

Key words: non-heading Chinese cabbage; seedling without soil; medium