

生物有机肥在圆葱生产中的应用试验

高山¹, 祝伟友², 尹善发³

(1. 哈尔滨市井田种苗有限公司, 150040; 2. 黑龙江省尖山农场, 佳木斯 154007; 3. 齐齐哈尔蔬菜所, 161041)

摘要: 本试验使用生物有机肥(300 kg/667 m²)、化肥(尿素 30 kg/667 m²、二铵 10 kg/667 m² 和硫酸钾 8 kg/667 m²)和常规鸡粪(2 000 kg/667 m²)分别在 667 m²(平方米)试验田中, 进行了 100 d(天)的对比试验, 研究结果表明, 使用生物有机肥区, 在圆葱鳞茎膨大期的干重与鲜重, 与其它两肥区相比差异显著(P<0.05); 圆葱产量使用生物有机肥区与其它两区相比差异显著(P<0.05)。在我国加入世界贸易组织之后, 随着人民生活质量的提高, 要求提供理想的绿色食品的呼声越来越高, 因此特选本试验, 来综合评价在我国的土壤条件下, 生物有机肥对提高圆葱产量的作用。为我国的绿色产业应用生物有机肥提供科学依据, 加速我国绿色产业的健康发展。

关键词: 生物有机肥; 圆葱; 产量

中图分类号: S141; S833.2 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2004)03-0060-02

生物有机肥通过微生物的活动和有机质、腐殖酸的作用为作物提供必需的营养元素, 具有减少化肥用量、改良土壤、提高作物品质等等诸多作用。以前人们都认为化肥是作物生长的首选肥料, 既经济又速效, 其不知多年施用的结果造成土壤盐渍化、板结, 土质严重受损, 且越来越恶化。同时, 生物有机肥对于土壤的活化、净化以及更深层次的净化水源、减少农药用量、减少病虫害发生, 防止环境公害等等, 是无机农业向有机农业转化的必经道路。

1 试验材料与方法

1.1 试验材料

1.1.1 受试肥料 生物有机肥(绿工牌)是由黑龙江瑞威现代农业发展有限公司提供, 300 kg/667 m²(公斤/平方米); 化肥由黑龙江省生产资料公司提供, 常规鸡粪由哈尔滨市太平区民主乡五星村提供, 2 000 kg/667 m²(公斤/平方米)。

1.1.2 试验田地 位于哈尔滨市太平区民主乡红星村圆葱

基地, 前茬为玉米田, 土质为草甸土。试验对象为圆葱(福星品种)。

1.2 试验方法

本试验分为 3 个处理, 4 次重复, 12 个小区, 每个小区的面积为 13 m×13 m(米), 具体安排如下:

保 护 行					
保	生物①	②	③	④	保
护	化肥①	②	③	④	护
行	常规①	②	③	④	行
保 护 行					

1.3 田间管理方法

本试验于 4 月 25 日开始进行, 至 8 月 20 日圆葱收获止。据圆葱正常管理办法, 每 7 d~10 d(天)灌一次水, 保证整个试验区均匀一致, 病虫害正常管理。

2 结果与分析

项目		缓苗期(10 株)			膨大期(10 株)			产量 (kg/667m ²)
		鲜重(g)	干重(g)	根数(根)	根长(cm)	鲜重(g)	干重(g)	
生物有机肥	I	12.64	1.89	45	209.6	536.84	56.87	3450.0
	II	12.54	1.69	43	205.1	521.54	54.46	3375.0
	III	12.98	2.02	48	221.6	502.17	61.60	3193.4
	IV	12.87	1.95	47	211.6	543.78	57.12	3456.0
	X±SD	12.76±0.0175	1.89±0.100	45.75±1.920	211.98±6.035	526.08±15.98	57.51±2.57	3368.60±106.1
化肥	I	12.22	1.53	45	203.1	498.79	51.53	3230.0
	II	12.83	1.79	46	210.5	496.05	53.75	3210.0
	III	12.15	1.52	42	196.8	486.11	49.98	3166.0
	IV	12.23	1.85	44	209.4	495.05	54.63	3194.2
	X±SD	12.36±0.27	1.67±0.100	44.25±1.47	204.95±5.487	494.00±4.757	52.47±1.82	3200.05±23.40
常规	I	13.14	1.84	44	208.10	484.16	51.08	3050.0
	II	12.32	1.77	43	196.01	480.40	50.05	3125.0
	III	12.23	1.68	37	204.54	485.60	49.01	3150.0
	IV	12.48	1.78	41	199.12	494.60	50.68	3240.0
	X±SD	12.54±0.350	1.77±0.000	41.25±2.68	201.94±4.686	486.19±5.213	50.21±0.78	3141.25±67.86

上表为圆葱生长期两次测定的相关项目数值, 缓苗期为 5 月 20 日测, 膨大期为 7 月 15 日测, 其中每小区测 5 个点(对

收稿日期: 2003-12-28

蔬菜与健康

谭雪, 孙怀志
陈玉英, 徐淑元, 刘伟光

悠久的中华民族有着灿烂的的饮食文化,色、香、味俱全且营养均衡的“中国菜”以其巨大的诱惑力走向世界。蔬菜(即素菜)是“中国菜”的一部分,其营养丰富,保健功效较高,与人类的健康有着密切的关系。

1 蔬菜是人体所需的三大营养物质的重要来源之一

人类健康需要七大营养物质——碳水化合物、蛋白质、脂肪、矿物质、维生素、水和纤维素,缺一不可。蔬菜是各种维生素、矿物质和纤维素的重要来源。蔬菜含有较多的维生素,如蔬菜中富含胡萝卜素(维生素A前身)的有胡萝卜、大辣椒、番茄、竹笋等;含维生素B较多的有新鲜绿叶蔬菜、紫菜、香菇和鲜豆类等;富含维生素C的有芦笋、油菜、苋菜、苦瓜、莴苣等;蔬菜中含维生素D较多的有韭菜、大蒜、葱头、马铃薯等。人类所需的矿物质营养如磷、钾、钙和铁等在蔬菜中含量丰富,而不同的蔬菜又有各自不同的富集能力,如芥菜中钙含量为400多毫克,百合中钾的含量为500多毫克等等;纤维素也广泛存在于蔬菜中。可见,蔬菜是人类所需的维生素、矿物质和纤维素的重要来源之一。

2 蔬菜有利于人体生理的正常运行

人类需要蔬菜,蔬菜中的许多成分是什么其它食物所不能替代的,对人体生理正常运行有着重要作用,略述下面三点。

2.1 蔬菜可保持血液中pH的平衡

人类的食物分为动物性食物和植物性食物。动物性食物是人体蛋白质和脂肪的主要来源,在营养学上被称为生理酸性食物;植物性食物包括粮食、水果和蔬菜等,蔬菜是矿物质等的主要来源,含有丰富的Ca、K、Na、Mg等碱性金属离子,在营养学上被称为生理碱性食物,可中和生理酸性食物产生的酸性离子,保持血液中pH的平衡。

2.2 蔬菜的纤维素有利于肠胃蠕动正常

蔬菜中含有大量的纤维素,纤维素有较好的吸水能力,是人体粪便的扩充剂和软化剂,可使废物体积膨大,刺激肠胃蠕动,防止便秘。少吃或不吃蔬菜,则废弃物、残渣少而粘稠,容易发生便秘。

2.3 蔬菜中维生素C对人体机能有着重要作用

蔬菜中富含大量的维生素C,它参与体内各种重要的生

理氧化还原过程,同时也是骨胶原形成和维持不可缺少的物质,能促进伤口、烧伤愈合和抗体形成,维持牙齿、骨骼的健全,增加毛细血管壁和血管的强性。缺乏维生素C时,轻者倦怠、易骨折、生长迟缓、消化不良;重者则骨骼畸形、毛细血管脆弱、贫血等。可见,人类的健康离不开维生素C,而许多蔬菜含有大量的维生素C。

3 药用蔬菜对某些疾病有一定的疗效

多数蔬菜为药用蔬菜,所谓药用蔬菜是指有特殊的营养保健作用或对人体某些疾病有一定疗效的蔬菜。它作为某些疾病的辅助治疗,会起到事半功倍的效果。如多吃水芹能降血压;大蒜能杀菌治肠胃炎;甘蓝可治疗胃溃疡;大豆和蘑菇对降血脂以及冠心病有良好的作用;红豆、冬瓜和西瓜能利尿消肿;南瓜果肉外用可消炎止痛;将菜叶在开水中泡软后敷在患处,可治疗湿疹、斑疹、烧伤、血肿、关节炎;马铃薯连皮捣碎,敷在胸部或腹部,可治喉痛、支气管炎、淋巴炎及腹泻;萝卜能健胃、化痰止咳;菠菜能明目。甚至许多蔬菜含有干扰素诱生剂,中国预防医学专家经多年研究认为干扰素诱生剂能诱导、刺激细胞本身产生干扰素,促进机体增强对病毒感染的抵抗力和抑制癌细胞增殖,这类蔬菜有明显的抑癌和防癌作用,如萝卜中含有一种“淀粉酶”,能够解除强致癌物亚硝酸胺与苯并芘等的毒性,使其失去致癌作用;莴苣、豌豆、豆芽菜、南瓜等也都含有一种“酶”,可以分解强致癌物亚硝酸胺,有效地预防癌变;美国匹兹堡大学的科学家研究发现,部分前列腺癌患者血液中的维生素D含量较低,维生素D对前列腺扩散有一定的抑制作用;美国科学家也研究出多吃番茄可降低男子前列腺癌以及胰腺癌的发病率……。许多民间流传的蔬菜疗伤、保健偏方以及科学的验证,从中医角度来说,足以说明药用蔬菜本身就是中药,具有独特的作用,对人类的身体有保健作用或有利于某些疾病的防治。

4 人类健康对蔬菜有较高的质量要求

随着社会经济的高度发展,生活节奏以及时代步伐的加快,人类对生命的本钱——身体健康的意识也进一步加强,他们对有益于身体健康的各种活动、饮食等方面的要求也相应提高。蔬菜是人类饮食中不可缺少的一部分,它的品质直接影响人类的健康。因此,人类对蔬菜的质量要求越来越严格。

5 蔬菜的经济发展更有利于人类健康

我国加入了WTO,迫使蔬菜产品的质量要同国际的生产标准和市场要求接轨。要提高蔬菜产品质量,必须加速蔬菜产业的标准化进程,促进现代蔬菜产业的发展,从而满足国内外市场需求、提高我国蔬菜产业的国际地位。蔬菜产业经济才能高速发展,人类的身体健康才得以更大的保障。

(广州市蔬菜所资源室,510308)

角线法),每点取10株,上表为5点的平均数值。

3 讨论与小结

由上表可看出,圆葱在前期缓苗阶段各相关项目测定的数值3个肥区比较差异不明显,这也符合了根部追肥的特点。在膨大期测定的鲜重和干重比较来看,生物有机肥区好于化肥和鸡粪区,差异显著(据Microsoft Excel里返回学生氏T检验得 $P<0.05$);产量分析得,生物肥区也明显好于其它两肥区,即 $P<0.05$ 。而化肥与鸡粪比较,鲜重、干重和产量,差异均不显著,即 $P>0.05$ 。这首先说明了干、鲜重与最终产量呈正相关,也足以说明根部追肥的效果最终表现在产量上,那么说生物有机肥明显好于通常的两种肥,从投入和产量上分析,生物肥 667 m^2 (平方米)比其它两种肥多投100元左右。而产量多 $170\text{ kg}\sim 200\text{ kg}$ (公斤),最终效益仍多于其它两种肥。

结论得知,生物有机肥在生产上足以推广使用。

参考文献:

[1] 刘晓南.有机肥的节水增产作用[J].河北农业科技,1991(2).
[2] 牛明芬等.生物肥料对土壤性质、作物品质和产量的影响[J].沈阳农业大学学报.
[3] 刘更另.中国有机肥料[M].北京:农业出版社,1991.
[4] 中国农业科学院土壤肥料研究所.中国肥料概论[M].上海:上海科学技术出版社,1962.
[5] 蔡建成等.堆肥工程与堆肥工厂[M].北京:机械工业出版社,1990.
[6] 北京农业大学《肥料手册》编写组.肥料手册[M].北京:农业出版社,1979.
[7] 关连珠等.有机肥料配施化肥对土壤有机质组分级生物活性影响的研究[J].土壤通报,1990(4).
[8] 中国农业科学院土壤肥料研究所主编.中国肥料[M].上海科学技术出版社,1994.