

文章编号 :1003-8701(2005)02-0058-03

稻草秸秆穴盘育苗基质对辣椒秧苗质量的影响

金伊洙¹,郝翠翠¹,齐 心²,韩福深³

(1.吉林农业科技学院植物科学系,长春 132101;2.吉林省蔬菜花卉所;3.长春经济开发区兴隆山镇农业站)

摘 要:本试验利用北方地区取材容易、价格低廉的稻草秸秆有机基质进行不同的组配,研究稻草秸秆育苗基质对辣椒秧苗生育的影响。结果表明,稻草秸秆75%、60%基质及对照,均能培育出健壮的辣椒秧苗,稻草秸秆75%和60%基质,完全可以代替基质对照,且能培育出达到绿色食品标准的辣椒秧苗。

关键词:辣椒;穴盘育苗;稻草秸秆

中图分类号:S641.3

文献标识码:A

穴盘育苗是高效集约化农业、可持续发展农业的最佳选择之一,必将取代有土传统农业育苗方式。穴盘育苗所用的基质要求具有重量轻、富含营养和保水保肥性能强的特点。目前多采用蛭石、珍珠岩、岩棉和草炭等轻基质,其成本远高于土壤育苗,是穴盘育苗广泛推广所面临的主要困难之一。前人对轻基质穴盘育苗的研究较多,但针对利用北方地区玉米秸秆、稻草秸秆和菇渣等较丰富的有机基质进行蔬菜穴盘育苗的研究较少,而利用稻草秸秆进行辣椒穴盘育苗尚未见报道。本试验利用丰富的稻草秸秆有机基质,选配几种复合基质,以70%草炭、20%蛭石、10%腐熟鸡粪复合基质作对照,研究其稻草秸秆穴盘育苗基质对辣椒秧苗生长的影响,为开发适合当地工厂化穴盘育苗基质,生产安全优质的绿色辣椒提供理论依据。

1 材料与方 法

1.1 试验材料

以稻草秸秆和炉渣等轻基质为基本原料。按不同组配,以70%草炭、20%蛭石、10%腐熟鸡粪复合基质作对照(表1)。

稻草粉碎后加水,高温腐熟60d;草炭选用过夏的草炭;炉渣选用沸腾炉渣,用水冲洗,以降低碱性;鸡粪选用腐熟的鸡粪;蛭石从吉林市买。

所有原料过筛后,按一定的比例混配,并继续堆沤15d后进行穴盘播种育苗。

穴盘选用北京市平谷县韩庄精密塑料厂生产的72孔穴盘。

辣椒选用农大40椒王。

1.2 试验设计

辣椒于2004年3月20日在加温温室内播种育苗,每个穴内2株辣椒秧苗,每2个穴盘为一组,随机排列,3次重复。各区组所受条件一致,育苗期间温度、湿度和光照等小气候满足生育要求,育苗期每隔10d观测株高、茎粗、展叶数、地上干重和地下干重,5月19日结束育苗。

2 结果与分析

收稿日期:2004-11-15

作者简介:金伊洙(1960-),男,吉林市人,吉林农业科技学院副教授,主要从事蔬菜育种和高效栽培技术研究。

表1 复合基质的组配 %

处理	稻草	草炭	炉渣	鸡粪	蛭石
1	45		45	10	
2	60		30	10	
3	75		15	10	
ck		70		10	20

2.1 不同复合基质对辣椒秧苗株高、茎粗生长的影响

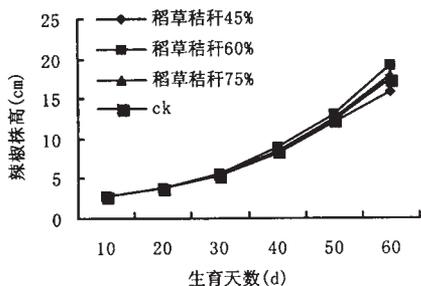


图1 不同稻草秸秆复合基质对辣椒秧苗株高的影响

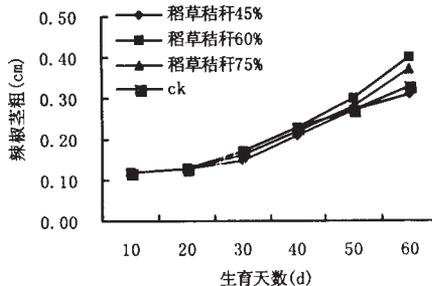


图2 不同稻草秸秆复合基质对辣椒秧苗茎粗的影响

由图1可见,60%基质秧苗始终保持较快的生长速度,育苗结束时,60%稻草秸秆基质秧苗株高为19.23 cm,对照株高为17.43 cm,两者相差1.80 cm。到育苗结束时株高的顺序是:60%稻草秸秆基质>75%稻草秸秆基质>对照>45%稻草秸秆基质。

由图2可见,辣椒的茎粗在播种后20 d内,各基质秧苗茎粗增长相同,均为0.13 cm,20 d后60%稻草秸秆基质及对照基质秧苗茎粗增粗加快,30 d后对照基质秧苗茎加粗速度减慢,60%稻草秸秆基质始终保持较快的增长速度。育苗结束时60%稻草基质秧苗茎粗为0.40 cm,对照茎粗为0.33 cm,两者相差0.07 cm。育苗结束时辣椒茎粗的粗细顺序是:60%稻草秸秆基质>75%稻草秸秆基质>对照>45%稻草秸秆基质。

2.2 不同复合基质对辣椒秧苗地下干重、地上干重的影响

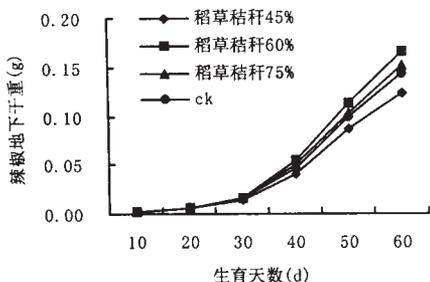


图3 不同稻草秸秆复合基质对辣椒秧苗地下干重的影响

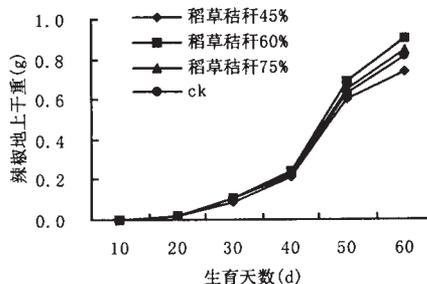


图4 不同稻草秸秆复合基质对辣椒秧苗地上干重的影响

由图3可见,60%稻草秸秆基质辣椒秧苗从播种后20 d开始,地下生长量加大,始终保持较快的生长速度,到育苗结束时,60%稻草秸秆基质辣椒秧苗的地下干重为0.165 g,比对照地下干重高0.022 g。育苗结束时辣椒秧苗地下干重的高低顺序是:60%稻草秸秆基质>75%稻草秸秆基质>对照>45%稻草秸秆基质。

由图4可见,辣椒秧苗地上干重从播种后30 d开始,增重速度加快,到播种后50 d增重速度达到高峰,其后增重速度减缓,到育苗结束时60%稻草秸秆基质辣椒秧苗地上干重为0.901 g,对照辣椒秧苗地上干重0.815 g,两者相差0.086 g。育苗结束时辣椒秧苗地上干重的高低顺序是:60%稻草秸秆基质>75%稻草秸秆基质>对照>45%稻草秸秆基质。

2.3 不同复合基质对辣椒秧苗综合素质的影响

表2 不同复合基质对辣椒秧苗生长的影响

处理	株高(cm)	茎粗(cm)	展叶数	地下干重(g)	地上干重(g)	全株干重(g)	根冠比	值G	壮苗指数
45%稻草秸秆	15.85	0.31	9.4	0.124	0.742	0.866 BC	0.167 B	0.014	0.162 C
60%稻草秸秆	19.23	0.40	8.4	0.165	0.901	1.066 A	0.183 A	0.017	0.217 A
75%稻草秸秆	17.88	0.37	9.1	0.152	0.846	0.998 B	0.180 A	0.016	0.200 A
ck	17.43	0.33	8.7	0.143	0.815	0.958 B	0.175 A	0.015	0.186 B

注:1、壮苗指数=(茎粗/株高+地下干重/地上干重)×单株干重。2、根冠比=地下干重/地上干重。3、G值=单株干重/育苗天数。4、10株的平均数。

由表 2 分析 ,不同的复合基质对辣椒植株的株高、茎粗及展叶数有一定的影响 ,但差异不显著。

60% 稻草秸秆基质辣椒秧苗全株干重较其 3 种基质高 1.066 g , 差异均达极显著水平 ,75% 稻草秸秆基质、对照的辣椒秧苗全株干重又重于 45% 稻草秸秆基质 , 差异也达到极显著水平。

60% 稻草秸秆基质的辣椒秧苗根冠比最大 , 达到 0.183 ,60% 稻草秸秆基质、75% 稻草秸秆基质和对照的根冠比明显高于 45% 稻草秸秆基质 , 差异达极显著的水平。

壮苗指数是衡量秧苗质量好坏的重要指标。辣椒壮苗指数最高的是 60% 稻草秸秆基质 , 达 0.217 ,60% 稻草秸秆基质、75% 稻草秸秆基质的壮苗指数明显高于 45% 稻草秸秆基质和对照 , 差异达极显著水平 , 对照辣椒秧苗的壮苗指数又明显高于 45% 稻草秸秆基质 , 差异也达极显著水平。

3 讨论与结论

腐熟的稻草秸秆、鸡粪及草炭质地松软 , 辣椒秧苗根系能深入到有机基质中 , 基质与根系紧密结合在一起 , 有利于吸收养分和水分 , 但各地生产出的稻草、鸡粪、草炭及炉渣的成分有一定的差异 , 使用前应检测好有机质含量、酸碱度、速效 N、P 和 K 含量等理化性质 , 否则辣椒秧苗因基质内某种物质过多或过少生长不良。

辣椒秧苗在 4 种复合基质中其株高、茎粗、展叶数虽有差异 , 但均未达到显著水平 , 辣椒秧苗在 60% 稻草秸秆复合基质中全株干重、根冠比、壮苗指数均好于其他基质 , 差异达到极显著水平。

由于每个孔穴容积及每棵秧苗所占的营养面积非常小 , 因此 , 辣椒秧苗在穴盘育苗时所需的生育苗龄和日历苗龄 , 必须比常规有土育苗的生育苗龄和日历苗龄小 , 在冬春季 , 用 72 孔穴盘育苗时 , 辣椒生育苗龄为 8~9 片叶 , 日历苗龄 60 d 为宜。

试验证明 ,60% 稻草秸秆基质完全可以替代蛭石、珍珠岩和岩棉等无机基质进行穴盘育苗 , 对照也可培育出健壮的辣椒秧苗 , 但草炭是不可再生资源 , 应有序开发利用 , 不可盲目地超量开发 , 使有限的资源很快耗尽 , 因此 , 利用当地丰富、价格低廉的稻草秸秆等农作物秸秆作穴盘育苗的基质是可行的 , 其发展潜力巨大。

参考文献 :

[1] 魏智龙 , 等 . 穴盘育苗技术要点[J] . 长江蔬菜 ,2001 (3) :19-20 .

[2] 李兆煌 . 无土栽培原理与技术[M] . 北京 : 中国农业出版社 ,1992 ,56-60 .

[3] 李式军 , 等 . 现代无土栽培技术[M] . 北京 : 北京农业出版社 ,1988 .

[4] 魏智龙 , 等 . 我国穴盘育苗的发展现状及趋势[J] . 长江蔬菜 2001 (3) .

[5] 龚繁荣 . 不同育苗基质对叶用莴苣生产的影响[J] . 上海农业学报 ,1997 (4) :51-55 .

[6] 何伟明 , 等 . 不同施肥量水平对穴盘育苗生产的影响[J] . 北京农业学报 ,1996 (4) :22-24 .

[7] 吴志行 , 等 . 蔬菜无土育苗基质选用理论与技术的研究[J] . 农业工程学报 ,1988 (9) :20-27 .

[8] 赵仁顺 . 蔬菜简易无土育苗技术[J] . 天津农业科学 ,1996 (3) :37-38 .

[9] 汪羞德 , 等 . 蔬菜栽培基质选择试验[A] . 设施农业相关技术[C] . 北京 : 中国农业科技出版社 ,1998 ,255-261 .

[10] 陈殿奎 . 我国蔬菜育苗的现状问题及发展趋势[J] . 中国蔬菜 ,2000 (6) :1-3 .



(上接第 54 页)

[9] 张冰冰 , 等 . 中国东北、内蒙古地区茶藨属果树资源的研究[J] . 自然资源学报 ,1997 ,12(1) :68-71 .

[10] 刘慧涛 , 张冰冰 , 等 . 东北地区野生猕猴桃资源现状及开发利用[J] . 河北林果研究 ,1999 ,14(4) :326-329 .

[11] 袁福贵 . 软枣猕猴桃和中华猕猴桃主要营养成分的比较[J] . 特产科学实验 ,1980 (4) .

[12] 周 恩 , 印永民 , 等 . 寒地果树栽培[M] . 上海 : 上海科学技术出版社 ,1979 ,2 .

[13] 董启凤 . 中国果树实用新技术大全—落叶果树卷[M] . 北京 : 中国农业科技出版社 ,1998 ,10 .

[14] 张开春 , 等 . 分子标记在果树上的应用[J] . 果树科学 ,1999 ,16(3) :210-218 .