

文章编号: 1003-8701(2015)04-0087-03

不同浓度 6-BA 和 GA₃ 处理对 豆梨实生苗生长的影响

王贵元

(长江大学园艺园林学院,湖北 荆州 434025)

摘要:为了加快豆梨的育苗进程,以1年生豆梨实生苗为材料,研究不同浓度的6-BA和GA₃对其幼苗生长的影响。结果表明:以400 mg/L的6-BA对豆梨苗的增粗最有利,以800 mg/L的GA₃最有利于豆梨苗的增高,但不利于其增粗。因此,为尽快达到嫁接的粗度,生产中可以适当喷施400 mg/L的6-BA处理。

关键词:豆梨;实生苗;6-BA;GA₃;生长

中图分类号:S661.2

文献标识码:A

Effects of Different Concentration 6-BA and GA₃ Treatments on Growth of Callery Pear Seedlings

WANG Gui-yuan

(College of Horticulture and Gardening, Yangtze University, Jingzhou 434025, China)

Abstract: In order to speeding up the breeding process of callery pear, *Pyrus calleryana* Dcne., the effect of different concentrations of 6-BA and GA₃ on growth of the 1 year callery pear seedlings were studied. The results showed that the stem diameter of 400 mg/L 6-BA treatment was the maximum. The height of callery pear in 800 mg/L GA₃ treatment was the maximum but its stem diameter was not favored. So, we can spray appropriate concentration 6-BA in production, for example 400 mg/L, to increase its stem diameter for grafting.

Key words: Callery pear; Seedling; 6-BA; GA₃; Growth

豆梨(*Pyrus calleryana* Decne)属于蔷薇科(Rosaceae)梨属(*Pyrus*)植物,其抗腐烂病能力较强,对生长条件要求较低,喜光及温暖潮湿气候,根深、发达而耐瘠薄,抗病力强,且对土壤要求不严,耐粗放管理,与沙梨和西洋梨等的亲和力强,目前在南方常常作栽培梨之砧木^[1]。但一年生豆梨苗生长缓慢,在管理粗放时常常达不到嫁接的粗度,6-BA和GA₃均为植物生长促进剂,其中6-BA可以促进种子萌发^[2-3]、促进产生分枝^[4]、利于切花保鲜^[5],但浓度较高时可以抑制植物的生长^[6]。本试验以一年生豆梨苗为材料,研究不同浓度的6-BA和GA₃处理对其幼苗生长的影响,为加快豆梨的生长提供理论依据。

1 材料与方 法

收稿日期:2015-02-20

基金项目:国家自然科学基金项目(31300574)

作者简介:王贵元(1978-),男,副教授,博士,主要从事果树生理研究。

1.1 材 料

2012年3月15日,选取长势一致,茎粗0.28 cm左右,株高18 cm左右的一年生豆梨实生苗进行盆栽,观察苗木的成活情况。栽植基质为沙:土=1:1。试验所用植物生长调节剂为GA₃(上海试剂厂生产,含量≥80%)、6-BA(上海试剂总厂生产,98%粉剂)。45个花盆用来移栽豆梨实生苗,花盆规格为:上口径22 cm,下口径12 cm,高18 cm,单株小区。

1.2 方 法

配置好不同浓度的6-BA和GA₃。各生长调节剂的处理浓度分别为:(1)100 mg/L;(2)200 mg/L;(3)400 mg/L;(4)800 mg/L,以清水作为对照。以A1、A2、A3和A4分别代表100 mg/L 6-BA处理、200 mg/L 6-BA处理、400 mg/L 6-BA处理和800 mg/L 6-BA处理;另以B1、B2、B3和B4分别代表100 mg/L GA₃处理、200 mg/L GA₃处理、400 mg/L GA₃处理和800 mg/L GA₃处理;以CK表示清水对照,共9个处理,单株小区,5次重复,共栽植45株豆梨,待豆梨成活并长出10~15片真叶后开始处

理,处理方式为喷施或浇灌,每隔7 d处理1次,连续处理3次。所有盆栽的豆梨实生苗均放在长江大学实验基地温室里。

1.3 测定指标

处理完毕后每隔20 d测定1次苗木的株高、茎粗和叶片数,9月10日收获植株后测定根系的总长度,并测定地上部分及地下部分的干重和鲜重,计算根冠比。

1.4 数据统计

用DPS统计软件对数据进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 不同浓度6-BA对豆梨实生苗株高、茎粗和叶片数的影响

从表1可以看出,各浓度6-BA处理均降低了豆梨实生苗高度,其中A1处理在6月1日极显著低于对照,A2处理在8月20日和9月10日极显著低于对照,A4处理在6月1日、7月30日、8月20日和9月10日极显著低于对照;但各浓度6-BA处理均增加了茎粗,其中A1和A2处理在7月30日、8月20日和9月10日的茎粗极显著高于对照,A3处理在6月20日以后的各个时期均极显著高于对照,A4处理在各个时期与对照差异不显著;至于各6-BA处理对叶片数的影响,除A4处理降低了叶片数外,其他处理均增加了叶片数,其中A2处理在7月10日和8月20日极显著增加了叶片数,A3处理在6月20日及以后均极显著增加了叶片数。

表1 不同浓度6-BA和GA₃处理对豆梨实生苗株高、茎粗和叶片数的影响

测定指标	处理	测定时间(月/日)					
		6/1	6/20	7/10	7/30	8/20	9/10
株高(cm)	CK	21.5B	22.4C	25.6BC	30.4BC	36.5B	39.2C
	A1	20.8C	21.6C	24.5BC	28.1C	32.6BC	34.5CD
	A2	21.3B	21.8C	23.8C	26.5C	29.8C	32.6D
	A3	21.4B	22.8C	24.7BC	28.4C	32.4BC	36.9CD
	A4	20.7C	21.3C	22.5C	24.1D	26.4D	28.5D
	B1	22.6AB	25.8B	28.4B	33.5B	39.6AB	45.3B
	B2	23.2AB	26.4B	29.5AB	33.8B	40.1AB	45.8B
	B3	23.5A	27.4AB	30.5AB	34.6B	41.2AB	46.5B
	B4	23.8A	28.5A	32.6A	38.7A	43.6A	50.4A
	茎粗(cm)	CK	0.25AB	0.26B	0.28BC	0.29C	0.31C
A1		0.26AB	0.27AB	0.29BC	0.33B	0.35AB	0.38B
A2		0.26AB	0.28AB	0.30B	0.33B	0.36AB	0.39B
A3		0.27A	0.29A	0.33A	0.35A	0.38A	0.43A
A4		0.26AB	0.26B	0.28BC	0.30BC	0.32BC	0.35C
B1		0.24B	0.25B	0.26C	0.28C	0.31C	0.34C
B2		0.25AB	0.26B	0.28BC	0.31BC	0.33B	0.34C
B3		0.26AB	0.27AB	0.29B	0.32B	0.33B	0.36BC
B4		0.26AB	0.28AB	0.30B	0.32B	0.35AB	0.37BC
叶片数(片)		CK	32.0A	45.0B	61.0CD	78.0B	85.0C
	A1	30.0AB	46.0B	65.0C	80.0B	84.0C	91.0B
	A2	33.0A	51.0AB	71.0B	85.0AB	92.0B	105.0AB
	A3	32.0A	54.0A	78.0A	89.0A	98.0A	116.0A
	A4	31.0AB	41.0C	58.0CD	72.0BC	83.0C	86.0BC
	B1	28.0B	35.0D	53.0D	67.0BC	78.0CD	83.0C
	B2	26.0C	38.0CD	54.0D	63.0C	76.0CD	80.0D
	B3	27.0BC	39.0C	52.0D	60.0C	71.0D	84.0C
	B4	27.0BC	40.0C	51.0D	59.0C	73.0D	85.0C

注:表中同列不同大写字母表示差异达0.01显著水平,下同

2.2 不同浓度GA₃对豆梨实生苗株高、茎粗和叶片数的影响

从表1还可以看出,各浓度GA₃处理均增加了豆梨实生苗高度,其中B1和B2处理在6月20日

和9月10日极显著增加了植株高度,B3处理在6月1日、6月20日和9月10日极显著增加了植株高度,B4处理在6月1日及以后的各个时期均极显著增加了植株高度;茎粗方面,B1处理有降低茎粗的趋势,但没达到显著水平,B2、B3和B4处理后各个时期的茎粗与对照大致相当或略高,但没达到显著差异;各GA₃处理均降低了植株的叶片数,其中B1处理在6月1日、6月20日和9月10日的叶片数极显著低于对照,B2处理在6月1日、6月20日、7月30日和9月10日的叶片数极显著低于对照,B3和B4处理除7月10日与对照相比无显著差异外,其他各时期的叶片数均极显著低于对照。

2.3 不同浓度6-BA对豆梨实生苗鲜重、干重、根长和根冠比的影响

从表2可以看出,各6-BA处理均增加了植株的鲜重和干重,其中A1和A2处理极显著增加了地上部分的干重,A3处理极显著增加了地上部分

和地下部分的鲜重和干重,A4处理极显著增加了地上部分鲜重和地上部分干重;除A4处理极显著降低了植株根长外,其他6-BA处理的根长与对照相比无显著差异;除A3处理极显著增加了干重根冠比外,其他6-BA处理的鲜重根冠比和干重根冠比与对照相比无显著差异。

2.4 不同浓度GA₃对豆梨实生苗鲜重、干重、根长和根冠比的影响

从表2还可以看出,各GA₃处理均增加了植株的鲜重和干重,其中B1处理极显著增加了地上部分鲜重和干重,B2处理极显著增加了地上部分和地下部分鲜重,以及地上部分干重,B3和B4处理均极显著增加了地上部分和地下部分的鲜重和干重;各GA₃处理均增加了植株根系总长度,其中B3和B4处理极显著增加了植株根长;各GA₃处理均降低了植株鲜重根冠比和干重根冠比,其中B4处理极显著降低了鲜重根冠比,B2、B3和B4处理极显著降低了干重根冠比。

表2 不同浓度6-BA和GA₃处理对豆梨实生苗鲜重、干重、根长和根冠比的影响

处理	鲜重(g)		干重(g)		根长(cm)	鲜重根冠比	干重根冠比
	地上部	地下部	地上部	地下部			
CK	6.85D	5.24C	1.56D	1.24C	85.62C	0.76A	0.79B
A1	7.38CD	5.68BC	1.68C	1.29C	84.53C	0.77A	0.77B
A2	7.45CD	5.66BC	1.72C	1.33C	84.64C	0.76A	0.77B
A3	8.15B	6.25A	2.05B	1.78A	85.69C	0.77A	0.87A
A4	7.31C	5.44BC	1.66C	1.28C	80.16D	0.74AB	0.77B
B1	7.56C	5.65BC	1.70C	1.24C	86.14C	0.75AB	0.73BC
B2	7.95BC	5.84B	1.92BC	1.29C	87.54C	0.73AB	0.67C
B3	8.24B	6.17AB	2.01B	1.52B	90.15B	0.75AB	0.71C
B4	8.86A	6.33A	2.24A	1.58B	94.24A	0.71B	0.71C

3 结 论

本试验结果表明,若要加快豆梨实生苗的茎粗生长,以尽快达到嫁接的粗度,生产中可以喷施或浇灌中等浓度的6-BA,如400 mg/L的浓度。

参考文献:

- [1] 李祝成,陈勤,何宗能,等.豆梨丰产稳产栽培技术[J].中国热带农业,2011(3):59-60.
- [2] 崔翠,何凤发,周清元.6-BA和GA₃对山葵种子萌发的影响[J].西南农业大学学报(自然科学版),2005,27(1):78-80.

- [3] 成丹,孔肖菡,杨梦,等.6-BA对种子萌发和幼芽生长的作用研究[J].安徽农业科学,2009,37(33):16725-16726.
- [4] 张庆伟,宋春晖,邢利博,等.6-BA和GA₄₊₇喷施处理及其他措施促进长富2号苹果幼苗分枝的效果[J].果树学报,2011,28(6):1071-1076.
- [5] 韩亚超,尹恩.不同保鲜剂对月季切花保鲜效果的研究[J].安徽农业科学,2011,39(17):10709-10711.
- [6] 杨秀坚,罗富英.不同浓度GA₃、6-BA对萝卜芽苗菜产量影响的研究[J].北方园艺,2006(4):22-23.

(责任编辑:王昱)