

人参喷施 ABT 新型生根粉的效应试验

高景恩 黄瑞贤 苗金玉 陈德仁 吕钊生

(靖宇县农业技术推广中心,靖宇 135200)

提 要 新型植物生长调节剂 ABT 6、7、8 号能直接溶解于水,为筛选人参叶面喷施的最佳型号及使用浓度进行了试验。结果表明,以 ABT 6 号 15 mg/L 处理的效果最佳,参根增产 31%,人参优质率明显提高,对人参根腐病的相对防效可达 66%。

关键词 人参;ABT;生根粉;根腐病;优质率;产量

ABT 新型生根粉 6、7、8 号为最新研制成功的水溶性植物生长调节剂,它彻底突破了 ABT 生根粉不溶于水的难题。为筛选出人参叶面喷施的最佳型号和使用浓度,我们受林业科学研究院 ABT 研究开发中心的委托,按照统一的试验方案,进行了此项试验。

1 材料与方法

ABT 新型生根粉 6、7、8 号由 ABT 研究开发中心提供,各型号分别设 10、15 和 20 mg/L 3 个浓度的处理,以喷施清水为对照,共 10 个处理,随机区组设计,3 次重复,小区面积为 2 m²。供试人参为 3 年生 2 路参栽的 5 年生人参(下栽量 0.6 kg/m²),长势整齐均匀。试验地点设在靖宇县龙泉镇欢起村,参地为森林腐殖土,坡度 15°,6 月 2 日展齐叶后喷施药剂。

2 调查时间及方法

喷药前调查每小区有代表性的参株 15 株,测定茎高、茎粗及小叶面积,喷药后,于 7 月 26 日调查以上参株的相同项目,考查地上部性状变化。9 月 24 日进行小区实际产量测定,同时对地下部变化进行测定。

3 结果与分析

3.1 ABT 新型生根粉对人参地上部生育状况的影响

地上部生育状况调查结果见表 1。对表 1 数据进行统计分析^[1]表明,喷药前各处理的茎高、茎粗和小叶面积的基础生长量与对照差异不显著,说明可以根据喷药后地上部的生育状况来判断各型号、不同浓度的生根粉对人参生长发育的作用。喷药后,茎高、茎粗、小叶面积各处理与对照差异达到 0.05 显著水平,处理参株的茎高与对照比有降低趋势,处理的茎粗除 6 号 15 mg/L 和 20 mg/L、7 号 10 mg/L 外,亦有降低的趋势,这说明通过 ABT 新型生根粉的作用,人参地上部营养生长受到抑制。小叶面积处理小区平均值比对照小,但各剂型的 15 mg/L 处理均显著大于对照,说明在适宜浓度下,新型生根粉在抑制茎高、茎粗的同时,可调节、扩大叶面积,提高人参的光合生产能力。

表 1 ABT 新型生根粉对人参地上部生育状况的影响

型 号	浓 度 (mg/L)	茎 高			茎 粗			小叶面积		
		喷前 (cm)	喷后 (cm)	增幅 (%)	喷前 (cm)	喷后 (cm)	增幅 (%)	喷前 (cm ²)	喷后 (cm ²)	增幅 (%)
6	10	24.2	38.0	57.0	0.48	0.77	60.4	45.8	72.9	59.2
	15	24.1	38.8	61.0	0.47	0.81	72.3	45.4	81.2	78.9
	20	23.7	34.2	44.3	0.46	0.79	71.7	44.9	65.6	46.1
7	10	24.3	34.9	43.6	0.45	0.79	75.5	45.3	68.9	52.1
	15	23.6	36.9	54.7	0.44	0.75	70.5	44.0	74.5	69.3
	20	23.9	36.0	50.6	0.46	0.75	63.0	46.6	70.0	51.5
8	10	23.8	35.6	49.6	0.46	0.69	50.0	43.6	62.7	43.8
	15	23.5	36.5	55.3	0.47	0.76	61.7	43.2	76.0	75.9
	20	24.1	34.6	43.6	0.48	0.76	58.3	44.7	66.3	48.3
CK	0	23.7	38.9	64.1	0.46	0.79	71.7	43.2	71.8	66.2

注:各项数据均为 45 株的平均值,小叶面积 = 叶长 × 叶宽 × b(0.645 2)。

3.2 ABT 新型生根粉对人参根腐病的影响

对人参根腐病发病情况调查结果见表 2。表 2 显示:不同型号的不同浓度处理对根腐病的影响十分显著,各型号药剂均以 15 mg/L 的处理根腐病发病率低,其中 6 号 15 mg/L 的处理最低,相对防效达 66%,这可能与此处理增大了叶面积,使人参生长健壮,从而增强抗病力有关^[2]。

表 2 ABT 新型生根粉对人参根腐病的影响

型 号	浓 度 (mg/L)	根 腐 病 发 生 情 况				病情指数
		0 级	1 级	2 级	3 级	
6	10	89	10	5	8	13.1
	15	104	5	3	2	5.1
	20	83	13	7	9	16.1
7	10	86	12	6	8	14.3
	15	83	9	5	5	10.1
	20	88	11	6	7	13.1
8	10	85	10	9	8	15.5
	15	95	8	5	4	8.9
	20	86	9	10	7	14.9
CK	0	85	12	6	9	15.2

3.3 ABT 新型生根粉对人参参根等级的影响

为摸清 ABT 新型生根粉对参根等级的影响,在人参作货时,各处理随机取 2 kg 参根进行分级调查,结果见表 3。从表 3 看出,叶面喷施 ABT 新型生根粉后,6 号 3 个浓度及 7 号、8 号的 15 mg/L 5 个处理明显提高了人参的优质率,这说明适量使用 ABT 新型生根粉能促进人参优质、高产。

3.4 ABT 新型生根粉对人参产量的影响

各小区人参产量测定结果见表 4。通过对表 4 数据进行统计分析表明,各型号药剂间及各处理浓度间均有显著差异,这说明不同型号的不同浓度处理对产量的影响存在质的差异,以 6 号 15 mg/L 的处理增产作用最大,效果最佳。综合考虑各处理对人参生育性状、参根优质率及产量的影响,本试验条件下以 6 号 15 mg/L 为最佳处理,比对照增产 31%。

表 3 ABT 新型生根粉对参根等级的影响 (单位:kg)

型 号	浓 度 (mg/L)	参根重量 (kg)	其 中				
			特等	一等	二等	三等	三等以下
6	10	2	0.36	0.25	0.29	0.78	0.32
	15	2	0.61	0.46	0.38	0.35	0.20
	20	2	0.26	0.21	0	0.77	0.76
7	10	2	0	0.27	0.25	0.82	0.66
	15	2	0.24	0.32	0.26	0.75	0.43
	20	2	0.18	0.21	0.36	0.58	0.67
8	10	2	0	0.24	0.32	0.68	0.76
	15	2	0.35	0.33	0.38	0.46	0.48
	20	2	0.21	0.28	0.34	0.41	0.76
CK	0	2	0.21	0.22	0.33	0.49	0.75

表 4 ABT 新型生根粉对人参产量的影响 (单位:kg/m²)

型 号	浓 度 (mg/L)	重 复 I	重 复 II	重 复 III
6	10	2.10	2.74	2.45
	15	2.36	3.28	2.89
	20	2.20	2.95	2.63
7	10	1.53	2.01	1.98
	15	2.00	2.73	2.46
	20	1.75	2.47	2.17
8	10	1.85	1.95	2.14
	15	2.35	2.68	2.59
	20	2.10	2.35	2.28
CK	0	2.15	2.21	2.34

4 结 论

ABT 新型生根粉对人参地上部有明显的抑制作用,但各型号 15 mg/L 浓度处理,同时又具有扩大叶面积的作用。

各型号药剂 15 mg/L 浓度处理均有降低人参根腐病发病率的作用,以 6 号 15 mg/L 作用最大,相对防效可达 66%。

ABT 新型生根粉可明显提高人参优质率。

ABT 新型生根粉可显著提高人参参根产

量,在本试验条件下,6 号 15 mg/L 为最佳处理,可使产量提高 31%。

参 考 文 献

1 南京农学院主编. 田间试验和统计方法. 北京:农业出版社,1985
2 束庆龙. 人参研究,1993,5(4):31 ~ 32

Effect Trial of Spraying New Types of“ABT” Root Growth Regulator on Ginseng Leaf Surfaces

GAO Jingen HUANG Ruixian MIAO Jinyu et al.

(The Agricultural Technology Popularization Center, Jingyu 135000)

Abstract The new types of ABT No.6、7、8 plant growth regulator can dissolve in water directly. In order to screen the best type and find the appropriate concentration of it,an experiment was done. The result shows;The ABT No.6 with 15 mg/L was the most effective, ginseng roots increased by 31%,the rate of good quality increased obviously, and the relative preventive effect to root rot can reach 66% .

Key words Ginseng,ABT,Root rot,High quality Rate,Production

(责任编辑:任 禾)