

“天达-2116”在茶树上的使用效果试验

沈生智 徐文武

(浙江省武义县经济特产技术推广站)

“天达-2116”植物生长营养液是山东省国家高新技术研究发展计划成果产业化基地——天达生物制药有限公司与山东大学生命科学院联合研制开发的一种绿色产品。为探讨“天达-2116”植物细胞稳态剂对茶树生长、茶叶自然品质和茶树抗寒性的影响,为扩大应用提供依据,特进行了此试验。

一、材料与方法

1. 试验地点

浙江省武义县大田乡代石村。

2. 试验时间

2006年8月至2007年5月底。

3. 材料与方法

(1)材料:“天达-2116”植物细胞稳态剂,茶叶专用型25g袋装品。

(2)喷药浓度均为600倍液,各处理一致,每亩每次用量约3袋,75g左右。

(3)试验茶园概况:茶园地势平缓,坡向朝南。土壤肥力中等。茶树2001年种植,行距150cm,茶行排列规则整齐,茶树生长势基本一致,田间肥培水平同常规管理。

4. 试验处理

本试验为大田生产性观察试验,每个试验小区约334m²

(3行茶园),顺序排列,不设重复,各个处理间设一隔离行。

(1)不同喷施次数、时间处理。在龙井43品种茶园中,设喷施次数与时间不同的4个处理,以不喷施为对照(表1)。

(2)不同品种的处理。在龙井43、迎霜、平阳特早茶3个不同茶树品种茶园中喷施天达-2116植物细胞稳态剂,喷施次数、时间一致,均喷施6次,具体时间为9月25日、10月20日、2月5日、2月20日、3月5日、3月20日。在每1个品种处理旁,以不喷施的为对照。

5. 观察项目

(1)茶树新梢生长量记载。百芽重(一芽三叶,单位:g);单位面积新梢生长量(一芽二三叶的采收量,单位:kg);单位面积内发芽密度(个/m²)。

(2)新梢芽叶常规有效成分含量测定。

(3)茶树新梢抗寒性调查。

(4)单位面积名优茶产量及经济效益统计。

二、结果与分析

1. 不同喷施次数、时间对茶树生长的影响

表2表明,在龙井43茶园中喷施天达-2116比对照提高发芽密度9.56%~12.25%,提高百芽重2.88%~61.15%;不同喷施次数、时间对发芽密度没有显著影响,但增加喷施次数后百芽重从14.3g提高到22.4g。

表1 不同喷药次数、时间的处理

处理	喷药次数	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次	第7次	第8次
1	8	9月25日	10月20日	2月5日	2月20日	3月5日	3月20日	4月5日	4月20日
2	6	9月25日	10月20日	2月5日	2月20日	3月5日	3月20日		
3	4	9月25日	10月20日	2月5日	2月20日				
4	2	9月25日	2月5日						

国家种质勐海茶树分圃天敌资源比较丰富,在利用频振式杀虫灯诱杀茶园害虫时对天敌也有一定的诱集作用。2005年3月到2006年11月诱获的天敌有步甲、姬蜂、茧蜂、瓢虫、虎斑大蜻蜓、猎蝽等,共93头,益害比很低,可见频振式杀虫灯对天敌相对安全,这是因为天敌一般是白天活动,晚上活动比较少。同时天敌昆虫的生命力比较强,在定期收集被诱杀的害虫时,将活的天敌昆虫全部放归茶园^[1]。

三、小 结

频振式杀虫灯对茶园鞘翅目丽金龟科,鳞翅目的尺蛾科、夜蛾科、毒蛾科等害虫防治效果尤其明显。杀虫灯诱杀害虫不仅防治效果好,还可节省防治劳力,而且茶园不喷农药,符合无公害茶叶生产要求,适合在茶叶生产上推广应用。

频振式杀虫灯与色诱、人工捕杀、信息素诱杀等配合使用,可达到更佳的杀虫效果。但本次实验对很多茶树害虫如茶小蓑蛾、茶蚜等几乎没有捕获,估计与频振式杀虫灯安装数量少、高度过高有关,建议在以后的生产中,杀虫灯安装以底座离茶树树冠60cm左右为佳^[1]。使用该灯,最大有效控制面积为每盏灯2.7~3.3hm²,每盏灯控制面积2hm²效果更好。同时,应及时取下虫袋,清除袋内害虫^[2],将活的天敌昆虫全部放归茶园。

参考文献:

- [1]罗细明,李盛华,任全,等.丘陵茶区应用频振式杀虫灯诱杀茶园害虫及控制效果分析[J].湖南农业科学,2006(5):86-88.
- [2]熊扬才,李章根,李清平,等.频振式杀虫灯在茶园的应用初报[J].蚕桑茶叶通讯,2007(4):40.

表 2 发芽密度和一芽三叶百芽重

处理	发芽密度(个/m ²)		比对照(%)	百芽重(g)	比对照(%)
	平均	差异性分析			
4	3273.3	Aa	12.25	14.3	2.88
3	3195.0	Aa	9.56	18.9	35.97
2	3237.3	Aa	11.00	19.6	41.01
1	3233.7	Aa	10.90	22.4	61.15
对照	2916.0	Aa		13.9	

注:大写字母不同表示在 $P=0.01$ 水平上差异显著,小写字母不同则表示在 $P=0.05$ 水平上差异显著;调查时间为 3 月 30 日。

表 3 喷施次数对鲜叶产量的影响 kg/亩

处理	一芽一叶初展	比对照(%)	一芽二三叶	比对照(%)
4	10.27	11.63	116.38	64.94
3	11.04	20.00	90.90	28.83
2	14.76	60.43	76.40	8.28
1	14.95	62.50	73.40	4.02
对照	9.20		70.56	

表 3 表明,在龙井 43 茶园中喷施天达-2116 能明显提高名优茶(一芽一叶初展)产量,提高经济效益,并与喷施次数成正相关, $r=0.9545$ 。同时也能提高中档名茶(一芽二三叶)的产量。

表 4 表明,龙井 43 喷施天达-2116 液 6 次、8 次分别与对照相比,芽叶常规有效成分含量无明显差异,说明多次使用天达-2116 植物细胞稳态剂不会降低茶叶品质。

表 4 喷施次数对茶叶内含成分的影响

处理	含水量 (%)	水浸出物 (%)	茶多酚 (%)	儿茶素总量 (%)	咖啡碱 (%)	氨基酸 (%)	备注
2	6.10	44.60	24.39	11.78	4.30	4.10	4 月 3 日
对照	5.70	43.90	24.18	12.40	4.31	4.30	
1	4.50	39.30	14.70	8.20	2.49	1.60	5 月 10 日
对照	3.90	40.50	15.10	9.10	2.73	1.90	

2. 同一处理对不同品种茶树生长的影响

表 5 表明,对不同品种茶树喷施天达-2116 液 6 次,皆能提高茶叶产量。平阳特早茶提高幅度最大,比对照增产 96%;龙井 43 次之,比对照增产 60.43%;迎霜提高幅度较小。

表 5 天达-2116 对不同品种茶叶产量的影响 kg/亩

处理	迎霜	平阳特早茶	龙井 43
天达-2116	3.14	49.00	14.76
对照	3.01	25.00	9.20
比对照(%)	4.32	96.00	60.43

注:迎霜采摘单芽(3 月 20 日),平阳特早茶采摘一芽二三叶(5 月 2 日),龙井 43 采摘一芽一叶(4 月 8 日)。

表 6 表明,喷施 6 次天达-2116 后,各品种单位面积发芽数分别比对照提高 11.00%~35.03%,说明在不同品种茶树上使用天达-2116 都能提高茶树发芽率。同时,百芽重也分别比对照提高 7.06%~41.01%。

从表 7 可以看出,不同品种茶树使用天达-2116 与对

表 6 天达-2116 对不同品种茶树发芽密度和百芽重的影响

品种		新芽数 (个/m ²)	比对照 (%)	百芽重 (g)	比对照 (%)
迎霜	处理	1341.0	23.86	14.8	11.28
	对照	1082.7		13.3	
平阳特早茶	处理	2081.7	35.03	18.2	7.06
	对照	1541.7		17.0	
龙井 43	处理	3236.4	11.00	19.6	41.01
	对照	2916.0		13.9	

注:3 月 30 日测定。

表 7 天达-2116 对不同品种茶叶内含成分的影响 %

品种		含水量	水浸出物	茶多酚	儿茶素总量	咖啡碱	氨基酸
迎霜	处理	5.6	45.0	26.59	12.26	4.12	3.5
	对照	5.2	44.3	25.05	11.50	3.99	3.6
平阳特早茶	处理	5.3	41.6	20.75	9.31	3.36	4.1
	对照	5.3	42.6	20.72	9.02	2.89	4.1
龙井 43	处理	6.1	44.6	24.39	11.78	4.30	4.1
	对照	5.7	43.9	24.18	12.40	4.31	4.3

注:4 月 3 日取样。

照比,新梢芽叶常规有效成分含量无明显差异。说明在各个品种茶树上使用天达-2116,不会降低茶叶品质。

3. 使用天达-2116 对茶树抗寒性的影响

据武义县气象资料显示,2006 年 12 月至 2007 年 1 月的月平均气温都比常年高 1.1℃,2007 年 2 月和 3 月的月平均气温比常年高 3.1℃和 4.8℃,是明显的暖冬年份。之后 3 月 5 日、3 月 21 日、4 月 4 日 3 次受冷空气影响。其中 3 月 21 日的霜害使本试验茶树受冻最为严重,调查对象是喷施 6 次的平阳特早茶茶树。冻害调查结果见表 8。

表 8 芽叶受冻情况调查

项目	天达-2116	对照
新梢总数	1633	1624
芽及第 1 叶受冻数	36	40
受冻率(%)	2.20	2.46
第 2 叶受冻数	463	589
受冻率(%)	28.35	36.27
受冻总数	499	629
占总芽量比例(%)	30.56	38.73

注:调查时间为 3 月 25 日。

表 8 表明,使用 6 次天达-2116 可使芽及第 1 叶受冻率降低 0.26 个百分点,可使第 2 叶受冻率降低 7.92 个百分点,总受害率降低 8.17 个百分点。说明使用天达-2116 植物细胞稳态剂能降低茶树受冻率,有提高茶树抗寒性的效果。

三、小 结

在茶树上喷施茶叶专用型天达-2116 植物细胞稳态剂 600 倍液 6 次,茶树单位面积发芽率能提高 10%以上,提高百芽重 7.06%~41.01%,提高产量 4%~96%,经济效益较明显。施用效果与次数成正相关,综合考虑,以喷 6 次为佳。喷施天达-2116 液对茶叶内质没有影响。在冷空气影响下,新芽受害率能降低 8.17 个百分点,有一定的抗寒效果。