

吉林省人参主要病害药剂防治初步研究

高书砚 王子权 吴寿兴

(吉林农业大学农学系)

摘 要

本文通过多年对吉林省人参主要病害立枯病、黑斑病及根病(锈腐病为主)的药剂防治试验,表明: 1. 应用立枯灵、土菌消、速克灵、敌克松和多菌灵等农药进行土壤及药液浇灌处理防治人参立枯病效果达70—80%左右; 2. 应用百菌清、乙磷铝、多抗霉素等农药防治人参黑斑病效果在90—95%左右; 3. 应用百菌清、多菌灵、乙磷铝等农药进行浸苗及土壤处理防治人参根病,其防病与增产效果较为明显,平均增产效果在22—34%左右。

人参病害一直是影响人参稳产高产的主要威胁。我们于1982年承担了人参病虫害防治研究任务以来,先后对吉林省抚松、集安、靖宇、辉南等地进行了人参病害调查与药剂防治研究工作。调查结果表明,影响吉林省人参生产中质量和产量的主要问题是苗期人参立枯病(*Rhizoctonia solani.*),生长期地上部分的人参黑斑病(*Alternaria panax.*)及地下部人参锈腐病(*Cylindrocarpum destructans.*),这三种病害一般年份发病率在20—30%左右,严重年份达50—60%;一般损失率为15—20%左右。我们对上述三种病害进行的室内外药剂防治试验取得了较好的效果,现总结如下:

一、试验材料与方 法

(一)供试药剂种类

1. 15%立枯灵乳剂(吉林省延边农药厂), 2. 70%土菌消可湿性粉剂(日本产), 3. 50%速克灵可湿性粉剂(日本产), 4. 70%托布津可湿性粉剂(美国产), 5. 70%敌克松可湿性粉剂(上海农药厂), 6. 50%多菌灵可湿性粉剂(上海农药厂), 7. 75%百菌清可湿性粉剂(美国产), 8. 40%乙磷铝可湿性粉剂(上海农药厂), 9. 多抗霉素(含15000单位,吉林省延边农药厂), 10. 京二B(北京试产品), 波尔多液等。

(二)试验方法

1. 1986、1987年在辉南县爱林参场及吉林农大参场进行防治人参、西洋参立枯病试验。于5月下旬—6月上旬用立枯灵、土菌消、速克灵等新农药在田间进行土壤药剂处理及药液浇灌土壤(药液量为 $2.5-4\text{ kg/m}^2$)。小区面积为 $5-6\text{ m}^2$,重复两次,随机取样调查小区内总苗数及发病株数,每隔2—3天调查一次,最后统计各种药剂防病及保苗效果。

2. 1984—1985年在辉南爱林参场进行了防治人参黑斑病试验。在室内将百菌清等不同种类及浓度的药剂按常规方法进行抑菌圈和对孢子萌发的抑菌测定,每处理重复两次。

经24、48小时后镜检其抑菌作用。于5月末—6月初，在田间每隔10天喷药1次，直至7月中旬共喷5次，7月26日调查总防效。1985年又进行了百菌清单用、百菌清与乙磷铝、多抗霉素、波尔多液等交替使用试验。每一药剂处理小区为40—50m²，重复两次，喷药量为0.5kg/m²，每小区随机选5—10点，分别统计发病率及病情指数。

3. 1984—1986年在辉南爱林参场进行防治人参根病试验。移栽时分别进行浸苗处理、土壤药剂处理和既浸苗又土壤药剂处理三部分。具体药剂处理分以下12项：（1）百菌清600倍+多菌灵500倍浸苗，百菌清10g/m²+多菌灵15g/m²拌土。（2）多菌灵250倍+乙磷铝500倍浸苗，多菌灵15g/m²+乙磷铝10g/m²拌土。（3）多菌灵250倍浸苗，多菌灵15g/m²拌土。（4）百菌清10g/m²+多菌灵15g/m²拌土。（5）乙磷铝10g/m²+多菌灵15g/m²拌土。（6）百菌清10g/m²拌土。（7）多菌灵15g/m²拌土。（8）乙磷铝10g/m²拌土。（9）百菌清600倍+多菌灵250倍浸苗。（10）乙磷铝500倍+百菌清600倍浸苗。（11）乙磷铝500倍+多菌灵250倍浸苗。（12）百菌清600倍浸苗。每一处理区为2m²，重复3次，共计39个处理小区。栽参前施饼肥50g/m²，二铵50g/m²，5406菌粉20g/m²，鹿粪2.5kg/m²。试验区于1986年秋起参，收获人参为5年生，最后调查发病率，计算病情指数、产量、防病效果及增产百分率。

二、试验结果及分析

（一）立枯灵等药剂防治一年生人参立枯病的效果，详见表1、2（爱林参场和吉林农大参场）。

从表1可见，立枯病乳剂500倍液，1000倍液防治人参立枯病效果分别为74.18—72.01%左右。敌克松1000倍液防效为74.62%，立枯灵1500倍液防效较差。

从表2可见，应用土菌消、立枯灵、速克灵、托布津、敌克松和多菌灵等农药进行土壤浇灌处理后，发病株数均比对照（不用药）数量少，虽然防病效果不很理

表1 立枯灵等防治一年生人参立枯病效果

供试药剂种类及浓度	调查总株数	发病株数	发病率(%)	相对防治效果(%)
立枯灵500倍液	293	7	2.38	74.18
立枯灵1000倍液	383	10	2.58	72.01
立枯灵1500倍液	278	23	7.19	22.01
速克灵1000倍液	333	11	3.63	60.62
敌克松1000倍液	256	6	2.34	74.62
对 照	271	25	9.22	—

表2

土菌消等防治田间一年生西洋参立枯病效果

药剂种类及浓度	调查总株数	发病株数	发病率(%)	相对防治效果(%)	现有存苗数	保苗增长百分率(%)
敌克松1000倍液	258.0	6.0	2.32	55.38	252.0	134.3
托布津1000倍液	243.0	8.5	3.49	32.88	234.5	126.5
土菌消750倍液	226.5	6.5	2.86	45.60	220.0	117.9
土菌消1500倍液	218.5	6.5	2.97	42.88	212.1	113.6
多菌灵500倍液	237.5	5.5	2.31	55.58	232.0	119.0
立枯灵600倍液	229.5	7.5	3.31	36.35	221.0	119.0
立枯灵1000倍液	203.5	9.0	4.31	17.12	199.5	108.5
速克灵750倍液	220.1	6.5	2.95	43.27	213.5	114.5
对 照	192.0	10.0	5.20	—	182.0	100

想，但试验区存苗数都比对照区多，保苗增长百分率均比对照高，即以对照为100，各种药剂对西洋参均具有较好的保苗效果。本试验还看出应用立枯灵处理的人参和西洋参生长势（叶绿、茎粗、株高）也比其他处理好。

（二）百菌清等药剂防治人参黑斑病的效果。首先在室内对人参黑斑病菌进行了抑菌圈和药剂对孢子萌发抑制作用测定。结果见表3、4。在室内试验基础上对田间4年生和

表3 百菌清等不同浓度药液对黑斑病菌的抑菌效果

药剂种类	浓度（倍液）	抑菌圈直径（cm）
百菌清	300	1.93
百菌清	500	1.80
百菌清	1000	1.65
百菌清+乙磷铝	500	2.50
百菌清+乙磷铝	1000	2.00
乙磷铝	500	0.80
多抗霉素	100	2.10
多抗霉素	200	1.00
京二B	60	0.80
对照	水	0

表4 百菌清等药液对黑斑病菌孢子萌发的抑菌效果

药剂种类及浓度	检查孢子总数	孢子萌发数	萌发百分率（%）	抑制孢子萌发率（%）
百菌清 300 倍液	300	0	0	100
百菌清 500 倍液	510	1	3.73	90.80
百菌清 1000 倍液	460	28	6.08	85.05
百菌清+乙磷铝 500倍液	500	12	2.40	94.10
百菌清+乙磷铝 1000倍液	500	21	4.20	89.67
多抗霉素 100 倍液	500	41	8.20	79.84
多抗霉素 200 倍液	225	54	24.00	41.00
京二B 60 倍液	200	60	30.00	26.25
乙磷铝 500 倍液	200	41	20.50	46.60
对照（水）	526	214	40.68	—

6年生人参进行田间药剂防治试验。结果见表5、6。

表3和表4结果表明：百菌清+乙磷铝500倍液抑菌效果最好；百菌清500倍液，百菌清1000倍液，百菌清+乙磷铝1000倍液，多抗霉素100倍液都有明显的抑菌效果。

表5 百菌清对人参黑斑病的防治效果（6年生参）

药剂种类及浓度	发病株数	病情指数	相对防治效果（%）
百菌清 500 倍液	13.18	2.64	88.16
京二B 60 倍液	32.26	8.62	62.87
波尔多液 120 倍液	20.18	4.59	79.41
乙磷铝 500 倍液	20.74	2.95	85.77
百菌清+乙磷铝 500 倍液	16.79	4.48	78.30
多抗霉素 200 倍液	36.94	9.55	57.17
对照	61.95	22.30	—

表6 百菌清等对人参黑斑病的防治效果（4年生参）

药剂种类及浓度	调查总株数	发病株数	发病率（%）	相对防治效果（%）
百菌清 500 倍液	504	5	0.99	96.42
百菌清+乙磷铝 500倍液	339	3	0.81	97.07
多抗霉素 100 倍液	332	7	2.11	92.37
京二B 30 倍液	377	10	2.65	90.42
对照	489	135	27.65	—
第1处处理区	656	11	1.68	93.92
第2处处理区	502	6	1.20	95.66

由表5结果表明：百菌清500倍液防治人参黑斑病效果较好，相对防效为88.16%，百菌清+乙磷铝500倍液防效为78.30%、京二B60倍液和多抗霉素200倍液效果较差，防效仅为57.17—62.85%左右。表6结果表明：百菌清500倍液和百菌清+乙磷铝500倍液对人参黑斑病防效均在96%以上，多抗霉素100倍液和京二B30倍液防效也在90%左右。

我们又将百菌清和其他几种药剂交替使用（人参黑斑病呈现3次高峰前使用3次百菌清喷洒），其防效平均为94.70%左右。

根据试验结果,我们认为百菌清不仅防病效果好,而且比多抗霉素成本低,是目前防治人参黑斑病较为理想的药剂之一。

(三)1984—1986年在爱林参场应用药剂浸苗及土壤药剂处理防治人参根病的试验结果。试验区设浸苗处理,土壤药剂处理及既浸苗又进行土壤药剂处理三部分。试验结果见表7。

表7 药剂浸苗及土壤药剂处理防治人参根病增产效果

药剂处理 (代号)	1985年 出苗数	1986年 出苗数	1986年 存苗数	发病率 (%)	病情指数	相对防治效 果 (%)	小区产量 (kg/2 m ²)	增产率 (%)
1	129	106	101	76.25	57.13	8.22	4.68	18.18
2	121	99	91	95.00	68.38	-9.85	4.82	21.72
3	119	112	81	97.50	78.13	-25.51	4.01	12.63
4	121	131	111	56.25	41.13	33.93	5.89	48.74
5	123	140	132	41.37	30.75	50.60	5.89	48.74
6	125	112	104	50.90	43.83	29.59	6.25	58.10
7	123	102	110	63.13	43.13	30.71	4.90	23.73
8	120	130	94	63.13	48.13	22.68	4.87	22.97
9	96	101	95	97.50	68.25	-9.64	3.82	-3.60
10	112	121	123	60.00	37.88	39.15	4.90	23.73
11	122	110	99	81.88	61.88	0.59	4.11	3.80
12	129	123	135	73.75	41.63	34.73	5.33	34.59
对 照	129	108	73	74.38	62.25	—	3.96	—

从表7看出百菌清土壤处理和浸苗处理及百菌清既浸苗又拌土等不同处理其防根病与增产效果较为明显;其次多菌灵和乙磷铝药剂土壤处理也具有一定的防病增产效果。

PRELIMINARY REPORT ON CHEMICAL CONTROL OF MAIN DISEASES OF GINSENG IN JILIN PROVINCE

Gao Shuyan Wang Ziquan et al.

(Jilin Agricultural University)

ABSTRACT

The research report based on Chemical control experiments of the main diseases of Ginseng in greenhouse and on fields during the past few years showed that the control effect was 70—80% when Tachigaren, Sumilex, Dexon and Bavistin were used to control *Rhizoctonia solani* applying to soil and roots, and as much as 90—95% when Chlonothalonil and efosite-A1 were used for *Alternaria panax*. Both the control effect and yield were improved while the Chlonothalonil, bavistin, efosite-A1, etc. were used to control root diseases of Ginseng. The yield was increased approximately 22—34%.