

药剂浸苗对当归麻口病的防效

张大为, 惠娜娜, 马永强, 王立, 李继平, 陈明
(甘肃省农业科学院植物保护研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 采用奥瑞根、苦参碱及斑蝥素等3种生物药剂与阿维菌素·毒死蜱复配浸苗, 防治当归麻口病, 结果表明, 药剂浸苗对当归生长量(出苗、叶片、株高以及冠幅)无明显的影响, 具有一定的增产作用, 可提高当归的品级。对当归麻口病具有一定的抑制作用, 其中斑蝥素40 mL+阿维菌素·毒死蜱25 mL加水5 L浸苗处理的防效最好, 为66.44%, 显著高于其它处理, 可在当归生产上推广使用。

关键词: 当归; 麻口病; 药剂; 浸苗; 防治效果

中图分类号: S567.23; S435.672 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)07-0021-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.07.008

当归(*Angelica sinensis*)又名岷归、秦归、西当归、川归等, 为伞形科多年生草本植物, 是重要的药用植物。主产于甘肃、云南和四川等省^[1-4], 尤以甘肃岷县质量最佳^[5], 2012年种植面积已突破0.67万hm²。随着当归产业的不断壮大和发展, 使得轮作倒茬日益困难, 病原菌逐年积累, 造成了当归病害的大面积发生。当归麻口病是由腐烂茎线虫(*Ditylenchus destructor* Thrno)引起的当归病害, 2010—2012年我们调查发现, 当归麻口病在甘肃当归主产区平均发病率30%, 部分地区高达80%~100%, 严重影响当归产业的健康发展。我们选用3种生物制剂与阿维菌素·毒死蜱复配浸苗防治当归麻口病, 旨在为有效控制该病害提供科学依据。

1 材料与方

1.1 试验地概况

试验于2012年在甘肃省定西市渭源县会川镇半阴坡村(35° 14' 57" N, 104° 9' 59" E)进行。试验区位于甘肃省中部, 海拔2 250 m左右, 气候阴湿, 昼夜温差大, 年平均气温4.7 °C, 年降水量650 mm, 无霜期130 d左右。土壤为黑麻垆土, 耕层土壤含有有机质38.3 g/kg、碱解氮76 mg/kg、速效磷21 mg/kg、速效钾184 mg/kg, pH为7.6。

1.2 试验材料

供试药剂奥瑞根原浆原液(三株地衣芽孢杆菌复合微生物肥料), 由山西凯盛肥业有限公司生产; 2%苦参碱水剂, 由山西绿海农药科技有限公司生产; 0.01%斑蝥素水剂, 由甘肃金昌中药技术开发研究所生产; 15%阿维菌素·毒死蜱乳油, 由中国农业科学院植物保护研究所农药厂生产。指示当归品种为岷归1号, 选用当地繁育的一年生种苗。防治对象为当归麻口病。

1.3 试验方法

试验共设5个处理。处理A为奥瑞根20 g+阿维菌素·毒死蜱25 mL加水5 L浸苗, 处理B为苦参碱5 mL+阿维菌素·毒死蜱25 mL加水5 L浸苗, 处理C为斑蝥素40 mL+阿维菌素·毒死蜱25 mL加水5 L浸苗; 处理D为阿维菌素·毒死蜱25 mL加水5 L浸苗, 处理E为空白对照(CK)。采用随机区组排列, 重复3次, 小区面积33 m²。试验采用黑色地膜全生育期覆盖栽培, 行距30 cm, 株距15 cm。栽植前施入有机肥45 000 kg/hm²、磷酸二铵 375 kg/hm²、尿素 300 kg/hm²。田间管理按照当地优质生产技术规范进行。试验于4月4日移栽, 5月10日出苗, 6月15日早期抽蔓, 10月20日采收。生育期采用5点取样

收稿日期: 2014-03-24

基金项目: “十二五”国家科技支撑计划课题当归规范化种植基地优化升级及系列产品综合开发研究(2011BAI05B0213); 甘肃中药材产业科技攻关项目(GYC-11-05); 甘肃省农科院创新专项(2012GAAS15-19)部分内容

作者简介: 张大为(1981—), 男, 内蒙古赤峰人, 研究实习员, 主要从事农作物病虫害综合治理工作。E-mail: xnzbdw@126.com。

通讯作者: 陈明(1957—), 男, 江苏张家港人, 研究员, 硕士生导师, 博士, 主要从事农作物有害生物综合治理方面的研究工作。E-mail: emppi@163.com。

述3个品种(系)适宜山丹县二阴山区马铃薯种植。

[2] 陈花桃. 12个马铃薯品种(系)在临洮县山旱区品比试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2013(5): 30-31.

参考文献:

[1] 杜梅香. 9个马铃薯新品种(系)在定西市半干旱区品比试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2014(3): 37-38.

(本文责编: 王 颢)

调查法, 每点30株, 调查出苗率、抽薹率。每点5株调查株高, 叶片和冠幅等主要性状, 成药期调查麻口病病株率, 病情指数。收获后统计特级品、一级品出成率^[2], 并按小区单收后, 测根鲜重计产。采用唐启义和冯明光的实用统计分析及其DPS数据处理系统软件进行显著性方差分析^[6]。

当归麻口病分级标准为: 0级归头健康无病; 1级归头有黄褐色纵裂或糠腐面积<5%; 3级归头糠腐面积5%~20%; 5级归头糠腐面积占21%~40%; 7级归头糠腐面积占41%~60%; 9级归头糠腐面积占60%以上。

以当归头为商品区, 其等级标准为: 特等归200 g以上, 一等归180 g以上, 二等归90 g以上, 三等归60 g以上, 四等归45 g以上, 五等归45 g以下。

2 结果与分析

2.1 不同药剂浸苗对当归出苗、生长发育的影响

由表1可以看出, 出苗率除处理C低于对照外, 其余处理均高于对照, 其中以处理A和处理B最高, 均为89.33%, 均较对照提高4.00百分点; 其次是处理D, 为86.00%, 均较对照提高0.67百分点。抽薹率除处理D低于对照外, 其余处理均高于对照, 其中以处理A和处理C较高, 分别为57.58%、56.67%, 分别较对照提高14.72、13.81百分点; 其次是处理B, 为48.27%, 较对照提高5.41百分点。株高均低于对照, 处理间差异不明显。叶片数和冠幅除处理D高于对照外, 其余处理均低于对照, 处理间差异不显著。说明4个药剂浸苗处理对当归的出苗、生长发育无显著的影响($p>0.05$)。

表1 不同药剂浸苗对当归生长的影响

处理	出苗率 (%)	抽薹率 (%)	株高 (cm)	叶片数 (片/株)	冠幅 (cm)
A	89.33 aA	57.58	30.4 bA	32.4 aA	1 128.0 aA
B	89.33 aA	48.27	30.8 aA	33.6 aA	1 083.0 aA
C	78.67 bB	56.67	30.6 bA	33.0 aA	984.0 aA
D	86.00 bAB	29.62	30.4 bA	34.2 aA	1 299.0 aA
E(CK)	85.33 abAB	42.86	32.4 aA	33.8 aA	1 212.6 aA

2.2 不同药剂浸苗对当归麻口病的防效

从当归成药期的调查结果(表2)可知, 各浸苗处理对麻口病均有一定的防效, 防效从低到高依次为处理D、处理A、处理B、处理C, 分别为41.84%、56.90%、57.82%、66.44%。处理C的防治效果明显高于其它处理($p<0.05$), 处理C与处理

表2 不同药剂浸苗对当归麻口病的防效

处理	病情指数	防效 (%)	折合产量 (kg/hm ²)	增产 (%)
A	18.33	56.90 bA	13 308.00 aA	23.94
B	14.17	57.82 bA	16 515.75 aA	53.78
C	11.22	66.44 aA	15 528.00 aA	44.61
D	29.43	41.84 cB	14 426.00 aA	34.35
E(CK)	43.80		10 737.72 aA	

A、处理B处理差异不显著, 与处理D差异不显著。

从产量结果(表3)可以看出, 各浸苗处理的当归产量与对照相比均有所增加。处理B居首位, 为16 515.75 kg/hm², 较对照增产53.78%; 处理C居第2, 为15 528.00 kg/hm², 较对照增产44.61%; 处理D居第3, 为14 426.00 kg/hm², 较对照增产34.35%; 处理A最低, 为13 308.00 kg/hm², 较对照增产23.94%。方差分析可知, 各处理间差异不显著。

2.3 药剂处理对当归品级的影响

由各处理当归等级调查结果(表3)可知, 奥瑞根20 g+阿维菌素·毒死蜱25 mL加水5 L浸苗处理的特等归比例为20.83%, 一等归为4.17%, 二等归为55.00%, 三等归、四等归和五等归分别为11.67%、5.83%和2.50%; 苦参碱5 mL+阿维菌素·毒死蜱25 mL加水5 L浸苗处理各等级归比例分别为26.67%、7.5%、35.00%、14.17%、8.33%和8.33%; 斑蝥素40 mL+阿维菌素·毒死蜱25 mL加水5 L浸苗处理各等级归比例分别为33.33%、5.00%、38.33%、11.67%、6.67%和5.00%; 阿维菌素·毒死蜱25 mL加水5 L浸苗处理各等级归比例分别为24.17%、9.17%、37.50%、11.67%、6.67%和10.83%。各药剂处理的特等归、一等归和二等归所占比例均高于对照, 说明药剂浸苗处理降低了当归麻口病的发生率, 提高了当归的品级。

表3 不同药剂处理当归等级比例 %

处理	特等归	一等归	二等归	三等归	四等归	五等归
A	20.83	4.17	55.00	11.67	5.83	2.50
B	26.67	7.50	35.00	14.17	8.33	8.33
C	33.33	5.00	38.33	11.67	6.67	5.00
D	24.17	9.17	37.50	11.67	6.67	10.83
E(CK)	14.17	6.67	28.33	23.33	10.83	16.67

3 小结与讨论

1) 试验结果表明, 3种生物药剂与阿维菌素·毒死蜱复配浸苗对当归安全, 无药害, 均有一定的增产作用, 并且当归的品质有所提高, 特等归和一等归的比例明显增加。对当归麻口病的抑制作用各处理间差异显著, 其中斑蝥素40 mL+阿维菌素·毒死蜱25 mL加水5 L浸苗处理防效最好, 为66.44%, 显著高于其它处理; 其次为奥瑞根20 g+阿维菌素·毒死蜱25 mL加水5 L浸苗处理、苦参碱5 mL+阿维菌素·毒死蜱25 mL加水5 L浸苗处理, 防效显著高于阿维菌素·毒死蜱单独浸苗处理。斑蝥素与阿维菌素·毒死蜱浸苗处理可在当归生产上推广使用。

2) 利用有益微生物防治植物根结线虫病是一条新途径, 具有广泛的应用前景。生物防治既安全有效, 有保护环境, 并维持了自然生态平衡, 克服了化学防治的一些弊病^[7~10]。本试验为奥瑞根、

35% 氯吡嘧磺隆WDG对春小麦田一年生阔叶杂草的防效

朱海霞^{1,2,3}, 魏有海^{1,2,3}, 郭良芝^{1,2,3}

(1. 青海省农林科学院植物保护研究所, 青海 西宁 810016; 2. 农业部西宁作物有害生物科学观测实验站, 青海 西宁 810016; 3. 青海省农业有害生物综合治理重点实验室, 青海 西宁 810016)

摘要: 在海拔2 230 m的川水地春小麦田, 试验观察了35%氯吡嘧磺隆WDG对一年生阔叶杂草的防除效果。结果表明, 春小麦4~5叶期喷施129、161、193、321 mL/hm² 35%氯吡嘧磺隆WDG, 均对春小麦生产安全, 药后40 d各处理对田间一年生阔叶杂草总草株防效为67.32%~89.53%, 鲜重防效为77.97%~96.50%, 且对野油菜、荞麦蔓、密花香薷、苣荬菜等表现敏感。生产中35%氯吡嘧磺隆WDG推荐施用剂量为129 mL/hm²。

关键词: 35%氯吡嘧磺隆 WDG; 春小麦; 一年生阔叶杂草; 田间试验

中图分类号: S512.1; S451.22 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)07-0023-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.07.009

小麦是我国最重要的粮食作物, 杂草危害是影响小麦产量的重要因素之一^[1-2]。近年来, 随着耕作制度的改变, 麦田长期、单一、大面积使用化学除草剂, 使杂草优势种群和群落结构发生了变化, 一些难除阔叶杂草相继出现, 成为影响小麦稳产、高产的主要因素之一^[3-5]。为筛选出适合春小麦田一年生阔叶杂草化学防除的优良药剂, 我们于2013年进行了35%氯吡嘧磺隆WDG对小麦阔叶杂草的防除试验, 现将结果报道如下。

1 材料与方

1.1 供试材料

供试药剂35%氯吡嘧磺隆WDG由江苏农用激素工程技术研究中心有限公司提供, 对照药剂10%苯磺隆WP由山东侨昌化工有限公司提供。指示春小麦

品种为乐麦5号。防除对象为密花香薷(*Elsholtzia densa* Benth.)、藜(*Chenopodium album* L.)、苣荬菜(*Sonchus brachyotus* DC.)、遏兰菜(*Thlaspi arvense* L.)、野油菜[*Brassica juncea* (L.) Czern. et Coss.]、猪殃殃(*Galium spurium* L.)、荞麦蔓(*Polygonum convolvulus* L.)、泽漆(*Euphorbia helioscopia* L.)、节裂角茴香(*Hypocoum leptocarpum* Hook.f.et Thoms.)等阔叶杂草。

1.2 试验地概况

试验设在青海省农林科学院试验地。当地海拔2 230 m, 属川水地区, 年降水量380 mm, 土壤为栗钙土, 地势平整, 肥力均匀, 耕层有机质含量10 g/kg, pH 7.8。前茬油菜, 使用过480 g/L氟乐灵乳油2 700 mL/hm²。

收稿日期: 2014-05-06

基金项目: 国家科技支撑计划项目“农林重要杂草鼠害监控技术研发”(2012BAD19B02)部分内容

作者简介: 朱海霞(1985—), 女, 青海西宁人, 助理研究员, 主要从事杂草生物防治研究。联系电话: (0)15111719485。

E-mail: zuhaixia0101@163.com

苦参碱及斑蝥素在当归上的使用提供了科学依据, 在当归生产上使用斑蝥素与阿维菌素·毒死蜱复配浸苗, 可有效控制当归麻口病, 提高当归的产量和品级。由于受试验条件的限制, 供试菌剂对当归麻口病病原线虫生理抑制的作用尚不明确, 有待于进一步研究。

参考文献:

- [1] 国家药典编委会. 中华人民共和国药典(一部)[M]. 北京: 化学工业出版社, 2005.
- [2] 陆家云. 药用植物病害[M]. 北京: 中国农业出版社, 1995.
- [3] 傅俊范. 药用植物病理学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2007.
- [4] 傅俊范. 药用植物病害防治图册[M]. 沈阳: 辽宁科

学技术出版社, 1999.

- [5] 丁万隆. 药用植物病虫害防治彩色图谱[M]. 北京: 中国农业出版社, 2002.
- [6] 唐启义, 冯明光. 实用统计分析及其DPS数据处理系统[M]. 北京: 科学出版社, 2002.
- [7] 李维根. 厚垣轮枝菌颗粒剂防治大豆田孢囊线虫药效试验[J]. 辽宁农业科学, 2006(4): 52.
- [8] 马伟明. 育苗方式对当归成药期农艺性状的影响[J]. 甘肃农业科技, 2013(3): 6-7.
- [9] 武延安, 陈垣, 蔺海明, 等. 当归早期抽薹研究进展[J]. 甘肃农业科技, 2007(3): 20-23.
- [10] 邱黛玉, 蔺海明, 刘学周. 当归成药期生长动态及其早期抽薹规律研究[J]. 甘肃农业科技, 2008(6): 15-18.

(本文责编: 杨杰)