

5种药剂对温室黄瓜根结线虫的田间防效

刘宇珍^{1,2}, 冯玉磊²

(1. 甘肃农业大学草业学院, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省白银市平川区农业技术推广中心, 甘肃 白银 730913)

摘要: 田间试验观察了5种药剂对温室黄瓜根结线虫的田间防治效果。结果表明, 5种药剂对黄瓜根结线虫均具有一定的防治效果, 其中5%硫线磷颗粒剂 45.0 kg/hm² 和10%噻唑磷颗粒剂 30.0 kg/hm² 的防效较好, 药后45 d平均防效分别达86.85%和83.25%, 药后70 d平均防效分别为32.70%和52.83%。

关键词: 温室; 黄瓜; 根结线虫; 防效

中图分类号: S642.2; S436.421 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2013)10-0033-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.10.013

近年来, 随着温室和大棚栽培面积的发展, 加上连年重茬导致抗性减退等因素的影响, 黄瓜根结线虫病的发生也有蔓延的趋势^[1]。黄瓜发生根结线虫病后, 一般可造成减产30%左右, 严重的可减产50%以上, 甚至绝收。同时, 发生根结线虫病后, 又会诱发枯萎病、根腐病, 严重影响黄瓜的正常生长^[2]。目前根结线虫防治主要利用化学药剂, 但大部分药剂防治效果不好、使用不便^[3]。我们选用5种高效、低毒、低残留农药处理土壤,

以期筛选出对温室黄瓜根结线虫病防效较好的药剂, 现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 供试材料

供试药剂为10%噻唑磷(福气多)颗粒剂(日本石原产业株式会社生产)、5%厚壁孢轮枝菌粉剂(华远丰农生物科技有限公司生产)、5%二嗪磷颗粒剂(河北石家庄美联华盛农业科技有限公司生产)、5%硫线磷颗粒剂(江门市新会区农得丰有限

收稿日期: 2013-08-07

作者简介: 刘宇珍(1982—), 女, 甘肃靖远人, 主要从事植物病害防治技术研究及其推广。联系电话: (0)13830059185。

E-mail: 457153569@qq.com

表3 参试冬小麦品种(系)主要性状及产量

品种(系)	冬前株数 (万株/hm ²)	总茎数 (万茎/hm ²)	株高 (cm)	成穗数 (万穗/hm ²)	穗长 (cm)	每穗 小穗数 (个)	穗粒数 (粒)	千粒重 (g)	小区平均 产量 (kg/15m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	增产率 (%)	位次
济麦22号	601.5	618.3	75.0	570.9	5.6	13.2	28.8	44.8	11.300	7 533.3 b B	-2.31	5
陇鉴102	627.0	1 174.2	105.0	717.0	5.9	13.5	30.4	34.4	11.466	7 644.0 b B	-0.86	3
兰天26号	610.5	1 057.5	105.1	671.7	5.6	14.1	29.2	51.5	13.567	9 044.7 a A	17.29	1
02-116-2-3	648.0	1 080.9	98.3	695.9	5.9	14.4	30.3	46.2	12.767	8 511.3 a AB	10.37	2
西峰20号	639.0	1 111.7	120.2	678.3	6.3	12.9	32.7	37.6	11.233	7 488.7 b B	-2.88	6
95D55	625.5	1 042.5	106.7	676.7	6.4	15.1	36.7	36.1	9.667	6 444.7 c C	-16.42	7
7230(CK)	619.5	994.2	109.7	679.2	6.6	14.8	33.0	40.2	11.567	7 711.3 b B		3

2.31%、2.88%、16.42%。对产量结果进行方差分析表明, 兰天26号与02-116-3-3差异不显著, 与对照及其余品种(系)差异均达极显著水平; 02-116-3-3与陇鉴102、济麦22号、西峰20号、95D55及对照差异均达显著水平。

3 小结

在引进的6个冬小麦品种(系)中, 兰天26号、02-116-3-3折合产量分别为9 044.7、8 511.3

kg/hm², 分别较对照增产17.29%、10.37%。在2012年条锈病大流行的年份, 上述两个品种(系)均对条锈病表现免疫, 且抗倒伏、越冬性强、综合性状好, 可在临夏州推广种植; 陇鉴102、济麦22号、西峰20号、95D55产量表现一般, 条锈病较重, 不建议在临夏州推广种植。

(本文责编: 王建连)

公司生产)、0.2%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐(简称甲维盐)乳油(山东京博农化有限公司生产)。指示黄瓜品种为津优30,嫁接砧木为白籽南瓜。

1.2 试验方法

试验设在甘肃省靖远县东湾镇大坝村温室,地势平坦,肥力均匀,温室长60 m。试验共设6个处理。处理①为10%噻唑磷颗粒剂30.0 kg/hm²,处理②为5%厚壁孢轮枝菌粉剂37.5 kg/hm²,处理③为5%二嗪磷颗粒剂40.8 kg/hm²,处理④为5%硫线磷颗粒剂45.0 kg/hm²,处理⑤为0.2%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐乳油750.0 mL/hm²,处理⑥为清水(CK)。随机区组排列,3次重复,小区面积20 m²。2012年8月20日按设计方案施药,颗粒剂每小区加细沙2 kg拌匀后均匀撒施于畦面,随后用铁耙将药沙与20 cm表层土混匀;乳油和粉剂每小区用3.0 L水稀释后均匀喷洒于地表,然后起垄,垄高20 cm、宽30 cm,垄沟宽20 cm,起垄后用宽120 cm、厚0.008 mm地膜覆盖,闷20 d后揭膜透气7 d。9月1日定植,行距80 cm,株距15 cm。药剂处理45 d后,采用随机抽样的方法,每小区5点取样,每点调查2株,共计10株黄瓜苗。药剂处理70 d后,黄瓜拉秧时每小区随机抽取20株黄瓜,将黄瓜根挖出,调查根系根结线虫发病情况,记载根结级别,计算病情指数。定植后不定期观察供试药剂对植株有无药害,记载药害的类型和程度。黄瓜盛产期(2013年5月10日至6月1日)取5次采摘量按小区测产。

病情指数=100×Σ(各级根系虫瘿数×各级代表值)/(调查总株数×最高级代表值)

防治效果=[(对照区病情指数-防治区病情指数)/对照区病情指数]×100%

病情分级标准:0级,根系无虫瘿;1级,次生根根端有虫瘿,占总根系的10%以下;2级,侧根根端形成虫瘿,占侧根总数的10%~30%;3级,主根根端形成虫瘿,虫瘿侧根数占总数的30%~70%;4级,根系形成须根团,有虫瘿侧根数占总数的70%~100%。

2 结果与分析

2.1 安全性

根据田间不定期观察。各处理区植株生长正常,无药害出现,表明试验药剂对黄瓜生长安全。

2.2 防效

由表1可以看出,各处理药剂对黄瓜根结线虫均有一定的防效,随着时间的推移,防治效果有明显下降的趋势。药后45 d,病情指数以处理④最

低,为10.2%,较对照低53.1个百分点,防效86.85%;处理②次之,病情指数为13.4%,较对照低49.9个百分点,防效为51.36%;处理③最高,为25.3%,较对照低38.0个百分点,防效43.22%。药后70 d,病情指数以处理①最低,为46.3%,较对照低51.2个百分点,防效52.83%;处理④次之,病情指数为70.5%,较对照低27.0个百分点,防效为32.70%;处理⑤最高,为86.6%,较对照低10.9个百分点,防效18.27%。对防效进行方差分析结果表明,药后45 d,处理④与处理①差异显著,与其它处理差异极显著;处理②、处理③、处理⑤之间差异极显著。药后70 d,处理①与其它处理差异均为极显著;处理④与处理②、处理③、处理⑤、处理⑥差异极显著;处理②、处理③之间差异不显著,与处理⑤、处理⑥差异极显著。

表1 不同药剂对温室黄瓜根结线虫的防效 %

处理	药后45 d		药后70 d	
	病指	防效	病指	防效
①	15.8	83.25 b A	46.3	52.83 a A
②	13.4	51.36 d C	81.1	22.16 c C
③	25.3	43.22 e D	79.2	20.47 c CD
④	10.2	86.85 a A	70.5	32.70 b B
⑤	22.7	74.83 c B	86.6	18.27 d D
⑥(CK)	63.3		97.5	

2.3 保产效果

由表2可以看出,对温室土壤采用不同药剂处理后,黄瓜均较对照增产。其中处理①产量最高,折合产量达81 600 kg/hm²,较对照增产38 750 kg/hm²,增产率90.41%;其次是处理④,折合产量为79 050 kg/hm²,较对照增产36 200 kg/hm²,增产率84.5%;处理⑤排第3,折合产量达63 200 kg/hm²,较对照增产20 350 kg/hm²,增产率47.5%;处理③、处理②较对照分别增产26.6%、21.5%,居第4、5位。对产量进行差异显著性分析,处理①、处理④之间差异不显著,与其它处理差异达极显著水平;处理②、处理③之间差异不显著,与处理⑤、处理⑥的差异达极显著水平。

表2 不同药剂处理温室黄瓜产量

处理	小区平均产量 (kg/20 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	较对照增产 (kg/hm ²)	增产率 (%)
①	163.2	81 600 a A	38 750	90.4
②	104.1	52 052 c C	9 202	21.5
③	108.5	54 250 c C	11 400	26.6
④	158.1	79 050 a A	36 200	84.5
⑤	126.4	63 200 b B	20 350	47.5
⑥(CK)	85.7	42 850 d D		

全膜双垄沟杂交谷子精量穴播密度试验

赵定华

(甘肃省会宁县农业技术推广中心, 甘肃 会宁 730700)

摘要: 在会宁县干旱半干旱区旱川地进行了全膜双垄沟杂交谷子精量穴播密度试验, 结果表明, 谷子全膜双垄沟精量穴播最适宜种植密度为30.0万~37.5万株/hm², 此条件下产量可达6 825~7 220 kg/hm²。

关键词: 全膜双垄沟精量穴播; 密度; 杂交谷子; 会宁县

中图分类号: S515 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2013)10-0035-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.10.014](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2013.10.014)

会宁县位于甘肃省中部, 是典型的干旱半干旱雨养农业区, 海拔1 450~2 400 m, 年平均气温8.1℃, 无霜期121~173 d。年降水量328~433 mm, 基本集中在夏秋两季, 年蒸发量1 600~1 800 mm。境内土层深厚, 土壤疏松, 适宜各类杂粮生产, 小杂粮种植面积常年稳定在23 000 hm²左右。谷子具有抗旱、耐瘠薄、稳产丰产、适应性广的特点, 是典型的旱地作物^[1], 全膜双垄沟播技术及杂交谷子优质新品种推广以来, 增产幅度大、经济效益显著, 当地种植面积逐年扩大^[2], 已达3 400 hm²以上。但目前谷子生产中普遍存在种植密度过大的现象。为了探求杂交谷子在全膜双垄沟播种植模式下的适宜密度, 2012年会宁县农业技术推广中心进行了全膜双垄沟栽培精量穴播密度试验, 以期对杂交谷子高产栽培提供依据。现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 供试材料

指示谷子品种为张杂谷3号, 由甘肃省农业技术推广总站提供。供试氮肥为尿素(含N 46%), 中

国石化兰州化学工业公司生产, 磷肥为普通过磷酸钙(含P₂O₅ 12%), 甘肃白银虎豹磷肥厂生产。地膜幅宽120 cm、厚0.008 mm, 兰州石化宏达公司塑料薄膜厂生产。

1.2 试验方法

试验设在会宁县中川乡高陵村旱川地, 年降水量350 mm, 年均气温7.5℃, 无霜期136 d。土壤为黄麻土, 质地中壤, 肥力中等, 前茬玉米。共设5个处理, 处理①为15.0万株/hm², 穴距21 cm; 处理②为22.5万株/hm², 穴距18 cm; 处理③为30.0万株/hm², 穴距16 cm; 处理④为37.5万株/hm², 穴距14 cm; 处理⑤为45.0万株/hm², 穴距11 cm。完全随机区组排列, 3次重复, 小区面积20 m²。采用全膜双垄沟精量穴播栽培, 播前结合整地施农家肥30 000 kg/hm²、尿素150 kg/hm²、普通过磷酸钙600 kg/hm²。3月29日起垄覆膜, 大垄底宽70 cm、高10 cm, 小垄底宽40 cm、高15 cm, 边起垄边覆膜。4月16日在大垄两侧采用谷子精量穴播机穴播, 穴距依处理而定。谷子3~5叶期间苗、6~7叶期定苗, 并按试验设计留苗, 其它管理同当地

收稿日期: 2012-06-27

作者简介: 赵定华(1968—), 女, 甘肃会宁人, 助理农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)18993975609。E-mail: zhen114110@126.com

3 小结

试验结果表明, 供试的5种药剂均对黄瓜根结线虫有防治作用, 但随时间的推后防效均有所下降, 这可能与药剂的持效期有关。综合分析得出, 5%硫线磷颗粒剂45.0 kg/hm²和10%噻唑磷颗粒剂37.5 kg/hm²的防效较好, 药后45 d的平均防效分别达到86.85%和83.25%, 药后70 d的平均防效分别为32.70%和52.83%。鉴于防效、持效期以及增产情况, 建议在生产中推广应用10%噻唑磷颗粒剂30.0 kg/hm²和5%硫线磷颗粒剂45.0 kg/hm²。

参考文献:

- [1] 杜 蕙, 漆永红, 吕和平. 甘肃省保护地蔬菜根结线虫病的发生特点及原因分析[J]. 甘肃农业科技, 2010(6): 34-36.
- [2] 刘志明, 白先进, 秦碧霞. 石灰氮防治番茄根结线虫盆栽试验[J]. 植物保护, 2006, 32(2): 105-106.
- [3] 艾辉建, 刘志明, 黄金玲, 等. 几种杀线剂对南方根结线虫的田间药效试验[J]. 南方农业学报, 2012, 43(7): 961-964.

(本文责编: 杨 杰)