红花大金元配套栽培技术示范研究

倪成刚 蒋伟峰 李柏

玉溪市烟草公司华宁县分公司

DOI:10.12238/as.v8i5.2968

[摘要] 为探索华宁烟区红花大金元配套栽培技术,提升红大生产技术水平,以红花大金元品种为供试材料,于2024年分别开展不同客塘土大田对比试验、不同农药配方对比试验。探究不同处理对红大生长发育和经济性状的影响,结果表明,不同客塘土对比试验、不同农药配方对比试验对红花大金元的各生育阶段农艺性状、发病率、病情指数及经济性状影响显著,两个试验中T3处理、S1处理分别显著提高农艺性状、经济性状,显著降低发病率和病情指数,综合来看,不同客塘土对比试验中T3处理表现最佳,不同农药配方对比试验中S1表现最好。

[关键词] 华宁烟区; 红花大金元; 客塘土; 农药配方; 经济性状

中图分类号: S482 **文献标识码:** A

Demonstration study on cultivation techniques of safflower and big gold element

Chenggang Ni Weifeng Jiang Bai Li

Yuxi Tobacco Company Huaning County branch

[Abstract] In order to explore the cultivation techniques of Honghua Daijinyuan in the Huaning tobacco growing area and improve the level of red production technology, different varieties of Honghua Daijinyuan were used as test materials for field comparison experiments and pesticide formula comparison experiments in different ponds in 2024. To explore the effects of different treatments on the growth, development and economic properties of Hongda, the results showed that the comparative tests of different ketang soils and different pesticide formulations had significant effects on the agricultural properties, incidence rate, disease index and economic properties of Honghua Daijinyuan at each growth stage. In the two tests, T3 and S1 treatments significantly improved the agricultural properties, economic properties and significantly reduced the incidence rate and disease index. In general, T3 treatment performed best in the comparative tests of different ketang soils, and S1 performed best in the comparative tests of different pesticide formulations.

[Key words] Huaning tobacco area; Red Flower Gold Yuan; Ke Tang soil; Pesticide formula; Economic characteristics

引言

华宁烟区是云南省的优质原料生产基地^[1],2023年试种优质烤烟品种红花大金元已取得初步成效,但表现出了该品种难栽难烤具体为“三病一青一褐”的问题^[2,3]。长时间的连作使得土壤性状越来越差,为病原菌的寄生和传播提供了有利环境^[4],烟草黑胫病、赤星病、根结线虫病等烟草流行病害呈逐年扩大趋势,烟叶难栽、难烤,栽培烘烤技术亟待提高,烟叶生产稳定性差,波动较大,烟农种烟成本增加,经济收益减少,直接影响到优质原料供给保障,阻碍了华宁烟区烟叶产量和品质的提高。本项目探索红花大金元配套栽培技术,提升红大生产技术水平,通过对此品种的栽培特性进行比较研究,分析提升经济效益和内在品质等,完善红大品种的配套栽培技术措施,为进一步红大品种

的示范推广种植提供技术支撑和指导。

1 材料与方法

1.1 试验地点。2024年4—9月,在云南省玉溪市华宁县宁州街道冲麦村进行试验。土壤类型为砂壤土,前茬作物为烤烟,试验田0~20cm土壤基本理化性质如下: pH值6.52,水解性氮179.8mg/kg,有效磷21.7mg/kg,速效钾140mg/kg。

1.2 供试材料。供试烤烟品种为红花大金元,由玉溪市烟草公司提供。

1.3 试验设计。设置2组试验,烤烟移栽株行距为1.1m×0.50m。其中,不同客塘土对比试验具体处理如下:不同客塘土对比试验(试验一)采用随机区组设计,共设4个处理(T₁处理为商品有机肥、T₂处理为磷矿土、T₃处理为三合土,CK只使用化肥),

每个处理均重复3次。不同农药配方对比试验(试验二)采用随机区组设计,共设4个处理(S₁处理45%咪鲜胺+甲霜·乙磷铝+枯草芽孢杆菌可湿性粉剂、S₂处理46%氢氧化铜+5%中生菌素+43%甲霜噁霉灵、S₃处理30%醚菌酯·咪鲜胺锰盐·噻虫嗪+氟吗乙铝+镁硼铁锌铝,CK枯草芽孢杆菌可湿性粉剂),每个处理均重复3次。

1.4测量内容与与方法。(1)农艺性状测定。参考《烟草农艺性状调查测量方法》(YC/T142—2010)中的方法,分别在团棵期、旺长期、封顶期测定有效叶片数、株高、茎围、最大叶长和叶宽,测定时每个处理随机取30株测定,并记录测定结果。(2)病虫害发病率及病情指数测定。分别在团棵期、旺长期、封顶期测定病虫害发生情况,测定时每个处理随机取50株测定,并记录计算测定结果。(3)烟叶产量及产值测定。严格按照试验处理分开采收、分开交售,并记录产量和产值。

1.5数据处理。用Excel软件和SPSS25.0软件分别进行数据的统计和分析。

2 结果与分析

2.1农艺性状。由表1可知,不同客塘土对团棵期农艺性状具有显著影响,主要差异体现在烤烟株高,T1、T3处理显著高于CK、T2处理,T1处理与T3处理无显著差异,CK与T2处理无显著差异。与CK相比,T3处理株高提高了29.03%。

表1 不同客塘土烤烟团棵期农艺性状调查表

处理	株高(cm)	有效叶数(片)	茎围(cm)	最大叶长(cm)	最大叶宽(cm)
CK	31.00b	8.33a	7.00a	35.67a	16.33a
T1	39.00a	9.67a	6.67a	38.00a	17.00a
T2	32.67b	8.67a	7.67a	41.67a	18.33a
T3	40.00a	9.67a	6.73a	40.67a	19.00a

注:同列数据后标不同小写字母表示处理间差异显著(P<0.05)。下同。

由表2可知,不同药剂对团棵期农艺性状具有显著影响,主要差异体现在烤烟株高,S1、S3处理显著高于CK处理,S1处理与S3处理无显著差异,CK与S2处理无显著差异。与CK相比,S1处理株高提高了19.09%。

表2 不同药剂烤烟团棵期农艺性状调查表

处理	株高(cm)	有效叶数(片)	茎围(cm)	最大叶长(cm)	最大叶宽(cm)
CK	36.67c	10.33a	6.33a	36.67a	20.33a
S1	43.67a	10.00a	6.83a	39.00a	20.67a
S2	37.67bc	7.67b	6.00a	37.67a	19.33a
S3	40.67ab	9.00ab	6.33a	37.33a	20.67a

表3 不同客塘土烤烟旺长期农艺性状调查表

处理	株高(cm)	有效叶数(片)	茎围(cm)	最大叶长(cm)	最大叶宽(cm)
CK	65.60c	14.30b	6.75b	63.90a	28.80d
T1	70.81ab	16.10a	7.14a	66.50a	31.90b
T2	68.96b	15.50ab	6.93ab	65.20a	30.40c
T3	72.42a	15.70ab	7.20a	68.60a	33.70a

由表3可知,不同客塘土对旺长期农艺性状具有显著影响,主要差异体现在烤烟株高、茎围和最大叶宽,T3处理显著高于CK处理,T1处理与T3处理无显著差异。与CK相比,T3处理株高提高了10.40%,茎围提高了6.67%,最大叶宽提高了17.01%。

由表4可知,不同药剂对旺长期农艺性状具有显著影响,主要差异体现在烤烟株高和最大叶宽,S1、S2、S3处理显著高于CK处理,S1处理与S3处理在最大叶宽上有显著差异。与CK相比,S1处理株高提高了17.91%,最大叶宽提高了16.64%。

表4 不同药剂对烤烟旺长期农艺性状调查表

处理	株高(cm)	有效叶数(片)	茎围(cm)	最大叶长(cm)	最大叶宽(cm)
CK	63.76c	15.00a	6.38a	66.26a	29.33d
S1	75.18a	16.00a	7.23a	71.34a	34.21a
S2	70.54b	15.00a	7.04a	68.93a	31.19c
S3	73.24a	16.00a	7.11a	69.39a	32.55b

由表5可知,不同客塘土对封顶期农艺性状具有显著影响,主要差异体现在烤烟株高、最大叶长,T3处理显著高于CK处理,与CK相比,T3处理株高提高了11.31%,最大叶长提高了7.13%。

表5 不同客塘土烤烟封顶期农艺性状调查表

处理	株高(cm)	有效叶数(片)	茎围(cm)	最大叶长(cm)	最大叶宽(cm)
CK	109.00c	19.00a	8.07a	70.97c	38.13a
T1	117.67ab	20.33a	8.70a	76.70a	38.63a
T2	114.67b	20.33a	8.27a	74.23b	36.90b
T3	121.33a	19.00a	8.70a	76.03a	38.57a

由表6可知,不同药剂对封顶期农艺性状具有显著影响,主要差异体现在烤烟株高、最大叶长,S1、S3处理显著高于CK处理,与CK相比,S1处理株高提高了9.44%,最大叶长提高了9.13%。

表6 不同药剂对烤烟封顶期农艺性状调查表

处理	株高(cm)	有效叶数(片)	茎围(cm)	最大叶长(cm)	最大叶宽(cm)
CK	120.00c	22.33a	11.67a	76.67c	39.67b
S1	131.33a	22.33a	11.67a	83.67a	44.33a
S2	124.00bc	22.67a	11.67a	79.33bc	40.00b
S3	128.33ab	22.33a	12.00a	82.00ab	41.33ab

2.2发病率。由表7可知,不同客塘土对团棵期发病率和病情指数具有显著影响,T1、T2、T3处理显著低于CK处理,T3处理发病率和病情指数最低,较CK处理分别降低了49.58%和79.40%。

表7 不同客塘土烤烟团棵期发病率调查表

处理	发病率(%)	病情指数(%)
CK	8.27a	4.32d
T1	4.54c	1.33b
T2	6.33b	1.56c
T3	4.17c	0.89a

由表8可知,不同药剂对团棵期发病率具有显著影响,S1、S2、S3处理显著低于CK处理,S1处理发病率和病情指数最低,较CK处理分别降低了74.19%和74.74%。

表8 不同药剂烤烟团棵期发病率调查表

处理	发病率 (%)	病情指数 (%)
CK	9.53a	2.89a
S1	2.46c	0.73d
S2	4.18b	1.96b
S3	2.98c	1.16c

由表9可知,不同客塘土对旺长期发病率具有显著影响,T1、T2、T3处理显著低于CK处理,T3处理发病率和病情指数最低,较CK处理分别降低了37.78%和39.23%。

表9 不同客塘土烤烟旺长期发病率调查表

处理	发病率 (%)	病情指数 (%)
CK	10.35a	6.22a
T1	6.59c	3.78c
T2	7.82b	5.44b
T3	6.44c	3.56c

由表10可知,不同药剂对旺长期发病率具有显著影响,S1、S2、S3处理显著低于CK处理,S1处理发病率和病情指数最低,较CK处理分别降低了59.97%和52.85%。

表10 不同药剂对烤烟旺长期发病率的影响

处理	发病率 (%)	病情指数 (%)
CK	12.44a	3.33a
S1	4.98d	1.57d
S2	9.14b	2.72b
S3	6.29c	1.83c

由表11可知,不同客塘土对封顶期发病率和病情指数具有显著影响,T1、T2、T3处理显著低于CK处理,T3处理发病率和病情指数最低,较CK处理分别降低了32.54%和33.73%。

表11 不同客塘土烤烟封顶期发病率调查表

处理	发病率 (%)	病情指数 (%)
CK	12.14a	6.67a
T1	8.37c	4.84bc
T2	9.92b	5.11b
T3	8.19c	4.42c

由表12可知,不同药剂对封顶期发病率和病情指数具有显著影响,S1、S2、S3处理显著低于CK处理,S1处理发病率和病情指数最低,较CK处理分别降低了55.08%和55.36%。

表12 不同药剂对烤烟封顶期发病率的影响

处理	发病率 (%)	病情指数 (%)
CK	16.45a	5.78a
S1	7.39d	2.58d
S2	11.89b	4.65b
S3	9.66c	3.37c

2.3经济性状。由表13可知,不同客塘土对烤烟经济性状具有显著影响,其中T1、T2、T3处理的产量、产值和均价都显著高于CK

处理,T1和T3处理中上等烟比例显著高于CK处理,T3处理的产量、产值、均价和中上等烟比例最高,与CK处理相比,产量提高11.03%,产值增加14.92%,均价提高3.50%,中上等烟比例提升6.33%。

表13 不同客塘土烤烟经济性状调查表

处理	产量 (kg)	产值 (kg)	均价 (yuan/kg)	中上等烟比例 (%)
CK	143.17c	5847.06c	40.84c	82.34c
T1	152.38b	6409.10b	42.06a	86.47ab
T2	147.67bc	6151.93b	41.66b	84.13bc
T3	158.96a	6719.23a	42.27a	87.55a

由表14可知,不同药剂对烤烟经济性状具有显著影响,其中S1、S2、S3处理的产量、产值、均价和中上等烟比例都显著高于CK处理,S1处理表现最佳,与CK处理相比,产量提高9.61%,产值增加14.78%,均价提高4.72%,中上等烟比例提升7.08%。

表14 不同药剂对烤烟经济性状的影响

处理	产量 (kg)	产值 (kg)	均价 (yuan/kg)	中上等烟比例 (%)
CK	140.86c	5671.02c	40.26c	81.19b
S1	154.39a	6509.08a	42.16a	86.94a
S2	148.35b	6070.48b	40.92b	84.58a
S3	151.61ab	6335.78ab	41.79a	85.08a

3 结论与讨论

试验结果表明,不同客塘土对比试验和不同药剂配方对比试验中分别以T3处理、S1处理表现最佳,能够显著提升红花大金元的农艺性状和经济性状,显著降低发病率和病情指数,因此,在供试的几种客塘土种类和药剂配方中,三合土(1000kg/亩)(生土:农家肥:钙镁磷肥=1:0.5:0.1)为最佳客塘土种类,45%咪鲜胺+甲霜·乙磷铝+枯草芽孢杆菌可湿性粉剂是防治病害最佳药剂配方。

红花大金元品种对两黑病的抗性较差,烘烤过程易出现烤青和烤黑,对烟叶产质量影响较大,下一步将继续研究红花大金元对两黑病的抗性及其防治,研究行之有效的红花大金元烘烤技术,结合绿色生产发展理念,完善红花大金元的栽培烘烤技术措施。

[基金项目]

云南省烟草公司玉溪市公司科技项目“红花大金元配套栽培烘烤技术示范研究”(yxyc2024006)。

[参考文献]

- [1]林豪康,倪成刚,施艳妃,等.华宁县不同区域烤烟品种筛选研究[J].农业技术与装备,2023,(10):32-34.
- [2]倪成刚,蒋伟峰,李柏,等.华宁县烤烟特色品种的适应性研究[J].乡村科技,2024,15(11):92-96.
- [3]杨海燕,张金峰,沙雪康,等.烤烟红花大金元“两黑一青”病的预防及补救措施[J].现代农业科技,2018,(05):113-114.
- [4]张久权,张瀛,黄一兰,等.土地整理后土壤理化性状和烤烟产质量空间变异[J].土壤,2019,51(06):1232-1239.

作者简介:

倪成刚(1998--),男,汉族,云南玉溪人,本科,助理农艺师,研究方向:烟草栽培。