

不同施肥处理对烤烟KRK26品种农艺性状的影响

云南省烟草专卖局文山州公司砚山县分公司 左荫翰 刘权猜 谢蓉蓉 张第喜 杨细 李斌

摘要:本研究通过对比不同的氮肥浓度和肥料类型,对KRK26烤烟田间生长状况、病虫害发生情况、烟叶产量进行跟踪调查,探索不同处理对KRK26品种大田及产质量表现影响。结果表明:增施油枯有机肥的处理在打顶后生长速度优于对照,缩短了烟株生育期,采收结束时间提前了6d;且烤烟农艺性状表现较好,气候性斑点病、青枯病、赤星病较对照少,鲜烟叶成熟度好,落黄层次分明,提高了烟叶的工业可用性。本研究为KRK26合理施肥提供了一定的理论依据。

关键词:烤烟;施肥处理;农艺性状;油枯有机肥

科学施肥是保证作物生产质量的关键,在烟草的整个大田生育期都持续需要肥力的供给与调控,适量减施氮肥可缩短烤烟生育期,提高烤烟产质量和肥料利用率^[1],而氮肥施用不当在烟株生长后期会导致营养过剩,抑制烤烟成熟,对烟叶品质造成影响^[2]。此外,在烤烟生产中,长期过量施用化肥农药,会造成对土壤的污染,出现土壤板结、土壤酸化、土壤养分结构失调、土壤微生物群落结构失衡^[3-4],同时导致烤烟化学成分含量及配比失衡,总糖、还原糖降低,总氮、烟碱量增加,影响烟叶品质^[5],不利于后续生产和工商交接。而施用有机肥对土壤肥力、pH值有改良作用,还可增加烤烟的产值产量,协调烟叶化学品质^[6]。

目前烤烟生产施肥的研究中,已经有施肥量对不同品种产质量^[7]、不同施肥深度对烟叶产质量、不同基肥与追肥对比对烟叶产质量、不同施肥量对烤烟生长及氮利用率影响、施肥对土壤性状影响等的相关研究,但烟叶质量和风格与品种、栽培环境、生态条件息息相关,其中生态条件对烤烟产质量影响重大。不同地区的施肥方案需结合当地的生态、栽培习惯、水土特点、地理特性等条件调整。未来云南仍然是西南地区烤烟生长的中、高适宜区,有扩大种植规模的条件。本文中以烤烟KRK26品种为试验对象,采取不同的施肥量处理,通过检测其农艺性状和田间发病率来探究较为科学的烤烟田间农艺处理,为文山地区烤烟产业的品种选择提供指导参考。

一、材料与方法

(一)试验地点

试验地点设置在云南省文山州砚山县平远镇,海拔1439米,东经103.7698度,北纬23.7776度,地处北回归线附近低纬高原地带,属亚热带大陆性季风气候,常年年均温16.5℃,大田期降水量788mm,大田期日照时数930.1h,主要自然灾害有冰雹、旱涝、霜冻等,其中旱灾较为频繁。试验地前作为土豆,移栽前已经进行过整地处理,整体土地较平整,土壤类型为红壤。

(二)试验材料

供试品种为KRK26、云烟87,烟苗为统一育苗点供给的漂浮苗,苗龄55d。试验所用肥料为烟草专用肥:基肥:N:P2O5:K2O=10:16:22,追肥:N:P2O5:K2O=11.5:0:33;有机肥采用烟草专用有机肥(油枯型):N≥1.5%,P2O5≥0.5%,K2O≥1%,总养分(N+P2O5+K2O),有机质≥40%。

(三)试验方法

1. 试验设计

为探索不同施肥处理对该品种农艺性状的影响,本试验共设置5个处理,CK组品种为云烟87,处理设计如表1。每个处理设置3行,株行距设置为125cm×65cm,肥料在整地埋墒时环施在塘内。

表1:不同农艺处理的试验组别

处理	重复	品种	说明	底肥	追肥	有机肥
				(kg/hm ²)	(kg/hm ²)	(kg/hm ²)
T1	3	KRK26	施纯氮110.625公斤/hm ²	675	375	
T2	3	KRK26	施纯氮102公斤/hm ²	675	300	
T3	3	KRK26	施纯氮93.375公斤/hm ²	675	225	
T4	3	KRK26	施纯氮110.625公斤/hm ²	585	375	600
CK	3	云烟87	施纯氮110.625公斤/hm ²	675	375	

2. 病虫害防治手段:

该试验中采用的防控手段主要为绿色防控,育苗阶段采用蓝板防虫网,大田期采用芽孢杆菌制剂和木霉菌制剂的微生物菌剂。

二、结果与分析

(一)不同施肥处理对烟株生育期的影响

试验地块采用人工灌溉,根据调查数据可知(表2),相同施氮量的情况下,KRK26大田生育期显著长于云烟87,T4处理的烤烟大田生育期最短,施用有机肥可以有效缩短大田生育期,可考虑在当地推广。

表2 示范品种主要生育期记录表

处理	播种期	出苗期	成苗期	移栽期	现蕾期	中心花	脚叶成	顶叶成	大田生
						开放期	熟期	熟期	
T1	3/7	3/16	4/21	4/25	6/25	7/1	7/8	8/24	121d
T2	3/7	3/16	4/21	4/25	6/26	7/2	7/9	8/27	124d
T3	3/7	3/16	4/21	4/25	6/26	7/2	7/9	8/26	123d
T4	3/7	3/16	4/21	4/25	6/24	7/2	7/9	8/21	118d
CK	3/7	3/18	4/21	4/25	6/27	7/3	7/10	8/22	119d

注:表中日期格式为月/日

(二)不同施肥处理对烟株田间农艺性状的影响

由表3可以看出在相同施氮量情况下,KRK26的烟株长势显著好于云烟87,株高更高,叶片数也更多,氮肥施加量和烟株长势总体呈正相关,T4施加40kg有机肥的试验组株高最高,上部叶长势更好,两品种烟株特征区别明显。

表3 主要农艺性状调查表

处理	调查日期: 2023年7月12日						生育期: 封顶期				
	下部叶		中部叶		上部叶		打顶	株高	叶数	茎围	节距
	长	宽	长	宽	长(cm)	宽(cm)					
	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(片)	(cm)	(cm)	(cm)
T1	72.8	46.6	76.8	31.6	57.8	19.3	146.2	26	11.5	7.9	
T2	65.2	44.8	72	28.2	57.2	19	145.8	24	10.7	8.2	
T3	64.9	43.8	71.8	31.6	57.4	20.2	131.9	23	10.6	7.2	
T4	68.4	42.7	76	33.3	65.2	23.1	147.6	24	11.5	8.2	
CK	73.8	37.2	78.8	30.9	62	21.2	118	18	11.4	5.4	

(三)不同施肥处理对烟株田间自然发病率的影响

表4 田间自然发病率记录表(%)

处理	青枯病		黑胫病		根黑腐病		花叶病		番茄斑萎病		气候性斑点病		野火病	
	发病率	病情指数	发病率	病情指数	发病率	病情指数	发病率	病情指数	发病率	病情指数	发病率	病情指数	发病率	病情指数
T1	10	3.33	12	3.78	16	5.11	16	4.67	28	8.22	30	9.56	26	7.78
T2	6	2.67	10	2.22	14	4.44	20	6.22	22	6.00	26	7.33	20	5.78
T3	6	1.78	10	2.00	12	4.44	20	7.11	28	7.78	28	7.56	20	6.89
T4	4	1.11	6	0.89	8	2.00	14	4.67	16	4.89	22	5.78	18	5.78
CK	8	3.78	12	3.56	20	8.67	12	3.33	30	8.89	28	10.67	15	10.67

通过试验可知(表4),与云烟87相比,KRK26对青枯病、根黑腐病、番茄斑萎病、气候斑、野火病抗病性较强;KRK26品种不同氮处理试验组中青枯病、黑胫病病情指数随着氮肥施加量增加而减少,花叶病随着氮肥增加而减少;同施氮量下,施加油枯有机肥可以有效降低烟株发病率;进入现蕾期,青枯病发生较重,推测为持续高温日晒影响。

(四)不同施肥处理对烤烟经济性状的影响

总体而言,与云烟87对比,KRK26品种前期田间表现较好,但烘烤难度大,烘烤损失较高,且采收期降雨量大,烟叶有返青现象,影响后期烘烤质量,导致烟叶产量、产值等经济性性状低于云烟87。KRK26品种的不同施肥处理在均价上有明显差异,T2组均价最高;在产值产量上差别较大,T2组在同品种中产值最高,为3811.69元/667m²;CK组产值产量和均价最高,分别为130.31kg/667m²、4083.66元/667m²、31.34元/kg;从产量和等级结构上可以体现出T1组中上等烟比例最低,杂色烟比较多,T3组产量最低,烤坏烟叶较多。相同施氮量的前提下,施用有机肥的处理T4较施用纯化肥的处理T1,在产量、产值、均价、中上等烟比例上表现较好,施用有机肥可以在一定程度上提升烟叶经济性性状表现。

表5 不同处理对烟草经济性状的影响

处理	产量	产值	均价	等级结构			
				上等烟(%)	中上等烟(%)	中部烟(%)	上部烟(%)
	(kg/667m ²)	(元/667m ²)	(元/kg)				
T1	128.63	3239.32	25.18	48.28	68.34	52.07	40.11
T2	127.77	3811.69	29.83	59.47	82.82	56.19	32.89
T3	118.15	3288.52	27.83	53.52	77.44	53.86	35.21
T4	129.48	3667.54	28.33	59.32	74.66	58.61	31.72
CK	130.31	4083.66	31.34	64.62	80.64	61.69	28.26

三、讨论

该试验中,KRK26组和云烟87各项农艺性状特征差异明显,KRK26品种田间长势较云烟87好,发病率较低,但后期烘烤难度较大,推测是前期干旱,采收期气温日晒不够,导致烟叶返青,加上叶片数较多,长势过旺,导致烘烤损失大,经济性性状稍差。KRK26不同施氮量处理中,T2处理,即施氮量102kg/hm²处理的田间长势、抗病性、经济效益最好,与万越等人关于KRK26氮肥适宜用量研究结果相似,虽然随着氮肥增施,烟株抗病性和长势较好,但在经济性性状上未发现积极作用,可见KRK26的需氮量少于云烟87,在砚山烟区以102kg/hm²为宜。在同样的施氮情况下,基肥施用部分有机肥的处理的T4较T1,在中、上部叶及烟株长势、抗病性、经济性性状上表现较好,施用有机肥可作为较好的农艺措施在KRK26栽培中使用。

四、结论

总体而言,氮肥施加量和烟株长势总体呈正相关,适当施加油枯有机肥对降低烟草病害起到正向作用。云烟87在黑胫病、青枯病、花叶病上抗逆性表现要优于KRK26品种。就烘烤调制方面来说KRK26烘烤难度大于云烟87,但前者田间长势、发病率、叶片数又较有优势。产值产量方面建议,在砚山县平远地区种植KRK26品种时根据当地情况选择T2组施氮量农艺处理,并适当施加有机肥。

参考文献:

- [1]李禹,马建彬,代惠娟,等.氮肥减施对烤烟生长及氮肥利用效率的影响[J].广东农业科学,2024,51(08):92-103.
- [2]化党领,曹荣,魏修彬,等.不同氮磷钾施用量对烤烟农艺性状及养分吸收的影响[J].中国土壤与肥料,2012(04):53-58.
- [3]奕丽,颜士平.过度施肥对土壤的污染及化肥减量增效技术分析[J].农业开发与装备,2024(02):169-171.
- [4]姜庭,龙怀玉,杨雨娟,等.在过量施氮农田中减氮和有机无机配施对土壤质量及作物产量的影响[J].中国土壤与肥料,2010(02):11-15+34.
- [5]王树会,耿素祥.过量施肥对烤烟生长发育和产质的影响[J].中国农业科技导报,2010,12(05):116-122.
- [6]张晓伟,刘加红,戴绍明,等.商品有机肥对黏性红壤团聚体分布、烤烟产质量及养分利用率的影响[J].西南农业学报,2023,36(08):1718-1724.
- [7]刘毅,谢丽芳,饶文平等.不同施肥量对烤烟新品种GN10-3、GN8-1产质量的影响[J].江西农业学报,2020,32(11):53-59.