

遵义市酒用优质糯高粱品种筛选初报

杨再志

(贵州省遵义市凤冈县种植业发展中心, 凤冈 564200)

摘要:为筛选出适合遵义市与凤冈县相似生态条件区域种植的酒用优质糯高粱品种,采用随机区组设计,对遵义市种子企业已登记且种植面积较大的8个酒用糯高粱品种进行对比栽培试验,试验结果表明:每667m²平均产量红缨子为499.63kg、黔高8号为485.13kg、金梁糯8号为479.97kg,产量分列前三,较其余参试品种极显著增产。红缨子、黔高8号、金梁糯8号丰产性好,抗倒伏性及适应性强,可作为遵义市与凤冈县相似生态条件区域酒用糯高粱生产基地优先选用品种。针对高粱紫斑病,提出了选用生物农药多抗霉素进行防治的方法,以供各地参考。

关键词:酒用;糯高粱;品种;筛选

遵义市是茅台酒的故乡,本地高粱、小麦是酿造茅台和辖区内酱香型系列白酒的主要原料^[1]。

基金项目:贵州省十大千亿工业(优质烟酒)产业振兴项目;高粱种植奖补项目

种植业发展基地,全面提升种植业产品标准化生产和标准化加工水平。注重培育衍生特色农业品牌,打造一批具有本土特色、带动效应较强的农业品牌。针对即墨地瓜、金口芹菜、中药材等即墨现有特色农业,重点通过引进种植技术、创新经营理念、提升产品品质、强化政策支持等措施,推进特色种植业品牌建设,促进现有特色品牌提档升级。另外,制定出台支持特色产业发展的扶持政策,并通过建立全方位立体宣传体系,以政府为主导,以生产单位为主体,以新闻媒体为平台,以农交会、推介会的手段,以提高知名度和经济效益为目的,全力推进产业发展。

3.5 推进利益联结机制的进一步完善 充分发挥新型农业经营主体带动作用,引导农户在特色种植、传统工艺、文化传承等方面与新型经营主体加强合作。鼓励农户以资金或土地经营权入股,加入农民专业合作社等经营主体,发展多种形式的联合与合作,推广“龙头企业+合作社+基地+农户”“专业市场+合作社+农户”等经营模式,开展农超对接、农社对接,建立完善订单协作型、保底分红型、股份合作型、产销联动型利益联结机制,实现了农户与特色农业、现代农业有机衔接,从而不断提升广大农民的收入。

2019年贵州省人民政府将优质烟酒列为贵州省十大千亿级工业振兴产业之一,酒用高粱种植作为优质烟酒产业振兴项目重要建设内容配套了专项资金补助。为加快遵义市酒用高粱产业发展,助推“世

国以农为本、民以食为天,传统意义上的农业生产,侧重于提高粮食产量和保证粮食安全。现阶段,我国农业的发展现状主要有两个特点,一方面是粮食自足基本实现,另一方面是粮食安全问题受到前所未有的高度关注。现代特色农业以质量与效益为重心,相比传统意义上的农业生产,两者之间存在和而不同、竞合共生的关系。历经多年努力,即墨区开创的特色农业区域化、规模化、产业化、园区化、品牌化发展之路,取得了长足进步和卓然成效,成为现代特色农业和传统意义上的农业生产两者融合发展的生动实例。展望未来,只要我们摸清家底,找准瓶颈,精准施策,即墨区现代特色农业必将大有天地、大有作为。

参考文献

- [1] 宋远见. 乡村振兴战略背景下农业供给侧结构性改革研究:以宿州市为例. 黑河学院学报, 2020(2): 58-61
- [2] 即墨区政府. 关于印发《即墨区农业产业发展规划(2019-2022年)》的通知. (2020-09-21) [2020-11-12]. <http://www.jimo.gov.cn/n3201/n3743/n4344/n4345/n4347/200921165630326342.html>
- [3] 唐任伍. “十四五”时期中国迈进新发展阶段. 辽宁日报, 2020-11-03(05)

(收稿日期: 2020-11-12)

界酱香型白酒产业基地”建设,2020年由遵义市种植业发展中心组织辖区内种子企业已登记的8个酒用糯高粱品种进行对比栽培试验。通过试验综合考察各品种的丰产性、适应性、抗性,旨在筛选出适合遵义市种植的酒用优质糯高粱品种,为酱香型白酒产业高质量发展提供原料保障。

1 材料与方法

1.1 试验材料与试验地概况 试验材料共有8个高粱品种,以红缨子作为对照品种,参试品种信息详见表1。试验地点选择在贵州省凤冈县进化镇熊坪村三合组责任田内,土质黄壤,肥力中上等、均匀,地势平坦,光照充足,排灌方便,海拔840m。

表1 参试品种信息

品种	供种单位	杂交或常规种
黔高8号	贵州省农业科学院	常规
红珍珠	仁怀市丰源有机高粱育种中心	常规
台糯9号	仁怀市丰源有机高粱育种中心	常规
红缨子(CK)	仁怀市丰源有机高粱育种中心	常规
红茅糯6号	仁怀市聚农业科技开发有限公司	常规
茅梁糯2号	仁怀市聚农业科技开发有限公司	常规
金梁糯1号	贵州卓豪农业科技股份有限公司	常规
金梁糯8号	贵州卓豪农业科技股份有限公司	常规

1.2 试验设计 采用随机区组设计,重复3次,小区面积25m²,行距60cm,窝距27.7cm,每窝栽2株,密度8000株/667m²,净作。重复间走道80cm,小区间不设走道,四周设保护行^[2]。试验于2020年3月30日播种,采用漂浮育苗,4月25日移栽,移栽叶龄4.1叶,按试验设计移栽。用生物圈肥作底肥,每hm²用

量3t;活棵肥、穗肥用清粪水淋施,用量均为15t。

大田期用苏云金杆菌防螟虫,多抗霉素防紫斑病等,病虫害防治3次,于8月20日统一收割。

1.3 观察测定项目 生育期记载 记载播种期、出苗期、移栽期、拔节期、抽穗期、扬花期、灌浆期、成熟期。

抗性调查 成熟期调查抗倒伏性、萌芽性,倒伏率=小区倒伏株数/小区总株数×100%;穗萌芽率=小区萌芽穗数/小区总穗数×100%;成熟期调查丝黑穗病、紫斑病、炭疽病的发病率,发病率=小区发病株数/小区总株数×100%;虫害发生高峰期调查高粱蚜、玉米螟、粘虫发生情况,每小区调查20株,计算每100株虫口数。

主要经济性状调查 收获前2d,每品种取1次重复调查有效穗数,取代表性10株测定株高、穗长、穗粒数;千粒重通过烘干后2次测定取平均数。

小区产量 收获时分小区单收称鲜重,并取样1kg烘干测定折干率,小区产量=小区实收鲜重×折干率。

2 结果与分析

2.1 各参试高粱品种生育期动态表现 由表2可知,红缨子(CK)、黔高8号、红茅糯6号、金梁糯1号全生育期相同,均为136d;台糯9号、茅梁糯2号较对照提早2d成熟,全生育期均为134d;红珍珠较对照提早3d成熟,全生育期133d;金梁糯8号全生育期最短,为132d,较对照提早4d成熟。从生育期角度看,各参试品种相差不大,均能正常成熟,说明各品种生育期适合凤冈县及相似生态条件区域种植。

表2 各参试高粱品种生育期动态汇总

品种	播种期 (月/日)	出苗期 (月/日)	移栽期 (月/日)	拔节期 (月/日)	抽穗期 (月/日)	扬花期 (月/日)	灌浆期 (月/日)	成熟期 (月/日)	全生育期(d)	
									天数	比对照 ±
黔高8号	3/30	4/3	4/25	5/20	7/1	7/7	7/16	8/16	136	0
红珍珠	3/30	4/3	4/25	5/17	6/28	7/4	7/13	8/13	133	-3
台糯9号	3/30	4/3	4/25	5/18	6/29	7/5	7/14	8/14	134	-2
红缨子(CK)	3/30	4/3	4/25	5/20	7/1	7/7	7/16	8/16	136	—
红茅糯6号	3/30	4/3	4/25	5/20	7/1	7/7	7/16	8/16	136	0
茅梁糯2号	3/30	4/3	4/25	5/18	6/29	7/5	7/14	8/14	134	-2
金梁糯1号	3/30	4/3	4/25	5/20	7/1	7/7	7/16	8/16	136	0
金梁糯8号	3/30	4/3	4/25	5/16	6/27	7/3	7/12	8/12	132	-4

2.2 各参试高粱品种抗倒伏性及病虫害发生情况

由表3调查表明,参试各品种均未发生倒伏和穗萌芽情况,说明参试各品种抗倒伏性均较强。参试各品种紫斑病普遍发生严重,发病率达55%~70%;炭

疽病轻度发生,发病率在2%~6%;无丝黑穗病发生;蚜虫、玉米螟轻度发生,无粘虫发生。说明各品种均易感紫斑病、轻感炭疽病、高抗丝黑穗病,在推广应用中,应重点加强紫斑病的防治。

表3 各参试高粱品种抗倒性及病虫害发生情况调查

品种	倒伏率 (%)	丝黑穗病 (%)	高粱蚜 (头/100株)	玉米螟 (头/100株)	紫斑病 (%)	粘虫 (头/100株)	炭疽病 (%)	穗萌芽率 (%)
黔高8号	0	0	500	10	65	0	5	0
红珍珠	0	0	450	11	55	0	3	0
台糯9号	0	0	420	12	68	0	4	0
红缨子(CK)	0	0	500	11	56	0	6	0
红茅糯6号	0	0	512	8	62	0	2	0
茅梁糯2号	0	0	478	7	64	0	5	0
金梁糯1号	0	0	510	7	70	0	4	0
金梁糯8号	0	0	528	9	59	0	3	0

2.3 各参试高粱品种经济性状表现 表4经济性状考察表明,黔高8号株高最低,为268.4cm,红茅糯6号最高,为313.1cm;各品种株高虽有差异,但均未出现倒伏,说明各品种株高适中,均适合凤冈县及相似生态区域种植。高粱主要靠移栽基本苗形成有效穗,移栽基本苗成穗易形成大穗、重穗,可有

效提高单产水平,参试各品种移栽基本苗达到8000株/667m²。穗长以茅梁糯2号的最短,为28.6cm,红珍珠、金梁糯8号的最长,均为34.4cm;穗粒数以红缨子(CK)的最多,为2897.2粒,金梁糯1号的最少,为2092.7粒;千粒重以金梁糯1号的最重,为24.02g,茅梁糯2号的最轻,为21.32g。

表4 各参试高粱品种经济性状考察

品种	基本苗 (株/667m ²)	株高 (cm)	穗长 (cm)	有效分蘖数	穗粒数	千粒重 (g)	理论产量 (kg/667m ²)
黔高8号	8000	268.4	33.6	8000	2608.9	23.74	495.48
红珍珠	8000	288.8	34.4	8000	2422.3	23.12	448.03
台糯9号	8000	296.0	31.4	8000	2327.2	22.56	420.01
红缨子(CK)	8000	272.4	33.0	8000	2897.2	22.54	522.42
红茅糯6号	8000	313.1	34.3	8000	2515.9	22.32	449.24
茅梁糯2号	8000	278.4	28.6	8000	2386.9	21.32	407.11
金梁糯1号	8000	274.4	30.6	8000	2092.7	24.02	402.13
金梁糯8号	8000	298.8	34.4	8000	2709.1	23.65	512.56

各品种丰产性应综合分析有效分蘖数、穗粒数、千粒重等经济性状的交互效应,构成群体产量。从最终理论产量来看,参试品种中红缨子(CK)、金梁糯8号、黔高8号3个品种每667m²理论产量分别达到522.42kg、512.56kg、495.48kg,明显高于其他品种,说明红缨子、金梁糯8号、黔高8号3个品种具有较好的个体与群体协调性,丰产性较好。

2.4 各参试高粱品种产量表现 由表5可知,经实测验收每667m²红缨子(CK)产量为499.63kg,居第1位;黔高8号产量为485.13kg,较对照减产2.90%,居第2位;金梁糯8号产量为479.97kg,较对照减产3.93%,居第3位;金梁糯1号产量为351.64kg,较对照减产29.62%,产量最低。参试品种中,黔高8号、金梁糯1号与红缨子(CK)相比,减产幅度不大,减

幅在 5% 以内,其余各参试品种与红缨子(CK)相比,减产幅度较大,减幅均达 20% 以上,说明各品种间存在较大的产量差异,需进一步进行方差分析和 F 测验。

表 5 各参试高粱品种产量统计

品种	小区产量(kg)					折合单产 (kg/667m ²)	比对照 ± (%)	位次
	I	Ⅱ	Ⅲ	合计	平均			
黔高 8 号	18.52	18.07	17.96	54.55	18.18	485.13	-2.90	2
红珍珠	15.01	14.36	14.22	43.59	14.53	387.66	-22.41	5
台糯 9 号	14.76	14.60	14.46	43.82	14.61	389.71	-22.00	4
红缨子(CK)	19.02	18.56	18.6	56.18	18.73	499.63	—	1
红茅糯 6 号	14.40	14.80	14.02	43.22	14.41	384.37	-23.07	6
茅梁糯 2 号	13.23	14.21	13.24	40.68	13.56	361.78	-27.59	7
金梁糯 1 号	12.85	13.45	13.24	39.54	13.18	351.64	-29.62	8
金梁糯 8 号	18.23	17.73	18.01	53.97	17.99	479.97	-3.93	3

由表 6 可知,经方差分析,区组间差异不显著,说明试验地肥力均匀,有效控制了试验误差。品种间 F 值达到 136.7894, $>F_{0.01}$ (4.28),品种间差异达极显著水平,说明参试各品种间产量存在极显著差异。

表 6 各参试高粱品种产量方差分析

变异来源	DF	SS	MS	F	$F_{0.05}$	$F_{0.01}$
区组间	2	0.3888	0.1944	1.7372	3.74	6.51
品种间	7	107.1511	15.3073	136.7894**	2.77	4.28
误差	14	1.5667	0.1119			
总变异	23	109.1066				

** 为 0.01 水平下差异显著

为进一步测验各品种相互比较的差异性,采用新复极差测验(LSR法)对各品种间产量差异进行多重比较。由表 7 可知,红缨子(CK)、黔高 8 号、金梁糯 8 号 3 个品种与其余参试品种间产量差异均达极显著水平,金梁糯 8 号与红缨子(CK)产量差异显著,未达极显著水平;台糯 9 号、红珍珠、红茅糯 6 号品种间产量差异不显著,与茅梁糯 2 号、金梁糯 1 号差异达极显著水平。

表 7 参试高粱品种间产量差异显著性测验

品种	小区平均产量 (kg)	差异显著性分析	
		$p<0.05$	$p<0.01$
红缨子(CK)	18.73	a	A
黔高 8 号	18.18	ab	A
金梁糯 8 号	17.99	b	A
台糯 9 号	14.61	c	B
红珍珠	14.53	c	B
红茅糯 6 号	14.41	c	B
茅梁糯 2 号	13.56	d	C
金梁糯 1 号	13.18	d	C

3 结论

通过对比栽培试验结果表明,每 667m² 平均产量红缨子为 499.65kg,黔高 8 号为 485.13kg,金梁糯 8 号为 479.97kg,产量位居前三,较其余参试品种表现出极显著增产。红缨子、黔高 8 号、金梁糯 8 号这 3 个品种丰产性好、适应性强、抗倒伏性好,可作为遵义市与凤冈县及其相似生态条件区域酒用糯高粱生产基地优先选用品种。

本试验中,各品种紫斑病发生普遍严重,在推广应用中应重点加强紫斑病的防治工作,本试验选用生物农药多抗霉素在紫斑病发病初期、拔节期、扬花期分别进行了施药防治,取得了较好的防治效果,有效降低了产量损失,各地可参考借鉴。

参考文献

- [1] 曾祥忠,郑传芳,胡玉刚. 加快遵义市酒用高粱产业发展实践与对策. 中国种业, 2013 (9): 8-10
- [2] 刘文富,田洪刚. 马铃薯不同品种比较试验. 农技服务, 2014, 31 (2): 41, 43

(修回日期: 2020-11-04)