

春小麦新品种(系)“16-3355”的稳产性分析

梁艳华,张永鹏,王 兰,魏迎春,范瑞英*

(西藏自治区农牧科学院农业研究所,西藏 拉萨 850032)

摘要:春小麦品种(系)“16-3355”是西藏自治区农牧科学院农业研究所选育而成的品种(系)。该品系2010年利用传统杂交育种,经系谱选育而成,于2016年出圃;在西藏自治区农牧科学院农业研究所参加2017-2018年品种(系)观察试验,两年田间综合性状表现较好;并于2019-2020年参加品种(系)比较试验;同时,于2021-2022年参加全区区域试验,2021年产量354.86 kg/667 m²,2022年产量380.9 kg/667 m²。综合几年观察,春小麦品种(系)“16-3355”产量比较稳定,已选入2023-2024年西藏自治区全区农作物统一示范品种(系)。

关键词:西藏;春小麦;品种比较;区域试验

中图分类号:S512.1*2

文献标志码:A

Analysis of Stable Yield of New Spring Wheat Variety (Line) ‘16-3355’

LIANG Yanhua, ZHANG Yongpeng, WANG Lan, WEI Yingchun, FAN Ruiying*

(Institute of Agricultural, Tibet Academy of Agricultural and Animal Husbandry Sciences, Tibet Lhasa 850032, China)

Abstract: Spring wheat variety (line) ‘16-3355’ is a variety (line) selected by Institute of Agricultural, Tibet Academy of Agricultural and Animal Husbandry Sciences. In 2010, this line was bred by cycle selection breeding method, outplanting in 2016 and participated the variety (line) observation test at the Institute of Agriculture, Tibet Academy of Agricultural and Animal Husbandry Sciences in 2017-2018, which showed good comprehensive field trait performance in two years. This line participated in the variety (line) comparison test in 2019-2020 and the district-wide regional trial in 2021-2022. The yield of ‘16-3355’ was 354.86kg/667 m² in 2021 and 380.9kg/667 m² in 2022. After several years of observation, the yield of spring wheat variety (line) ‘16-3355’ was relatively stable and selected as the crops unified demonstration varieties (lines) in the whole Tibet Autonomous Region from 2023 to 2024.

Key Words: Tibet; spring wheat; variety comparison; regional trial

小麦新品种的丰产稳产性是小麦育种工作最主要的育种目标之一,也是评价优良品种(系)的主要指标。小麦品种区域试验的目的就是为了及时准确地鉴定育成或引进新品种(系)的丰产稳产性及适应性,并为品种审定推广及生产上应用提供理论依据。春小麦品种(系)“16-3355”是西藏自治区农牧科学院农业研究所选育而成的品种(系),选入2023-2024年西藏自治区全区农作物统一示范品种(系)。该品系2010年利用传统杂交育种,经系谱选育而成,于2016年出圃;在西藏自治区农牧

科学院农业研究所参加2017-2018年品种(系)观察试验,两年田间综合性状表现较好;并于2019-2020年参加品种(系)比较试验。同时,于2021-2022年参加全区区域试验,小区平均产量11.40 kg,2021年产量354.86 kg/667 m²,较对照“山春1号”减产4.63%,较自设对照藏春951减产12.94%;2022年产量380.90 kg/667 m²,比统一对照“山春一号”增产10.6%,比自设对照“藏春951”增产14.6%。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

该试验于2019-2022在西藏自治区农牧科学院农业研究所4号试验地进行,海拔3 760 m。土质沙壤,地势平坦,排灌方便。松土锄草多次,播前种子未进行任何药物处理,统一规划播种,田间墒情较好,苗齐,苗匀,苗壮。

收稿日期:2023-05-05

基金项目:西藏自治区科技计划项目“农作物育种”(XZ202201ZY0013N)。

作者简介:梁艳华(1985-),女,助理研究员,主要从事小麦育种栽培研究工作,E-mail:115567810@qq.com; *为通讯作者:范瑞英(1971-),女,副研究员,主要从事小麦育种栽培研究工作,E-mail:xzlsfry@163.com。

1.2 试验方法

2019-2020年品比试验采用单因素随机区组设计^[1-2],3次重复,行距25 cm,小区长6.67 m,宽2 m,小区面积13.34 m²,每小区种植8行,行播量550粒。2021-2022年区域试验采用单因素随机区组设计,3次重复,小区行长6.67 m、宽3 m,小区面积20.01 m²,行距0.25 m,小区内设12行区,行播量550粒。

1.3 田间管理

3月底划分试验小区播种;播前施磷酸二铵10 kg/667 m²、尿素6 kg/667 m²做底肥,整个生育期松土锄草多次,播前种子未进行任何药物处理。其他管理措施同大田。小麦全生育期按要求适时追肥灌水,取样调查。

1.4 调查指标及方法

生育期及时观察记载不同品种在不同生育时

期的田间性状,出苗后观察记载生育期,调查病害发生情况,成熟后按小区单收、脱粒进行实收计产,每个品比小区内每个重复样点取10株小麦、每个区试小区内每个重复样点取15株小麦进行考种。

2 结果与分析

2.1 产量及稳定性分析

2.1.1 品比产量及稳定性表现

从表1和表2可以看出,“16-3355”拉萨点品比试验两年的平均产量为469.31 kg/667 m²,较对照山春1号增产14.6%,较自设对照藏春951增产9.4%,这两年产量一直很稳定,位居参试品种第3位。“16-3355”两年平均生育期为125 d,株高为104.1 cm,穗粒数为39.9粒,千粒质量为46.0 g,667 m²穗数30.44万/m²。

表1 2019—2020年品比试验两年产量结果

品种名称	折合667 m ² 产量		平均	比对照(±%)		比对照(±%)		2019年名次	2020年名次	综合名次
	2019年	2020年		2019年 Ck1	2019年 Ck2	2020年 Ck1	2020年 Ck2			
	藏春951CK2	480.78		545.62	513.20	-	-			
18观97	378.33	383.18	380.76	-10.70%	-21.30%	1.30%	-29.80%	8	8	9
N16-3583	399.82	512.3	456.06	-5.70%	-17.00%	35%	-6.10%	6	3	4
15-1814	382.33	439.16	410.75	-9.80%	-20.50%	16%	-19.50%	7	6	7
15-2193	348.34	519.79	434.07	-17.80%	-27.50%	37%	-4.70%	9	2	5
16-3659	493.78	465.65	479.72	16.50%	2.70%	23%	-14.70%	1	5	2
山春1号CK1	423.81	378.18	401.00	-	-	-	-	5	9	8
16-3908	450.8	397.34	424.07	6.40%	-0.60%	5%	-27.20%	3	7	6
16-3355	431.31	507.3	469.31	1.80%	-10.30%	34%	-7.00%	4	4	3

表2 2019-2020春小麦品比试验主要经济性状和产量因素比较

品种名称	生育期/d		平均 /d	株高/cm		平均 /cm	穗粒数/粒		平均 /粒	千粒质量/g		平均 /g	667 m ² 穗数/万穗		平均 /万穗
	2019年	2020年		2019年	2020年		2019年	2020年		2019年	2020年		2019年	2020年	
	藏春951 CK2	123		134	128.5		107.3	130.4		118.9	50.4		46.1	48.3	
18观97	122	124	123.0	84.2	88.6	86.4	55.5	43.9	49.7	47.8	42.3	45.0	23.78	35.47	29.63
N16-3583	121	126	123.5	94.8	120.7	107.8	43.6	37.2	40.4	44.4	45.8	45.1	28.71	32.53	30.62
15-1814	121	124	122.5	97.1	120.4	108.8	48.0	47.5	47.8	51.5	46.1	48.8	21.15	35.47	28.31
15-2193	125	134	129.5	106.3	126.7	116.5	41.7	37.6	39.7	44.8	41.7	43.3	34.67	38.14	36.41
16-3659	123	130	126.5	99.2	124.5	111.9	52.5	47.7	50.1	45.2	47.8	46.5	28.89	31.20	30.05
山春1号CK1	125	129	127.0	95.3	113.8	104.6	45.0	39.5	42.3	46.9	50.0	48.4	36.14	37.96	37.05
16-3908	125	124	124.5	101.5	108.2	104.9	45.2	34.0	39.6	53.7	48.3	51.0	31.47	36.27	33.87
16-3355	120	130	125.0	96.4	111.7	104.1	47.7	32.0	39.9	45.3	46.7	46.0	29.94	30.93	30.44

2.1.2 区试产量及稳定性表现

从表3和表4可以看出,16-3355拉萨点区域试验两年的平均产量为367.88 kg/667 m²,较对“照山春1号”增产2.7%,较自设对照“藏春951”减产

0.6%,这两年产量较稳定,位居参试品种第2位。“16-3355”两年平均生育期为117 d,株高为108.5 cm,穗粒数为53.8粒,千粒质量为45.3 g,667 m²穗数30.63万穗。

表3 2021年-2022年区域试验两年产量结果

品种名称	667 m ² 产量		平均	比对照(±%)		比对照(±%)		2021年名次	2022年名次	综合名次
	2021年	2022年		2021年 Ck1	2021年 Ck2	2022年 Ck1	2022年 Ck2			
	16-3355	354.86		380.90	367.88	-4.63	-12.94			
藏春951(ck2)	407.61	294.30	369.96	-	-	-	-	2	3	1
16-3659	423.72	312.30	359.01	13.88	3.95	14.6	11.4	1	5	3
山春1号(ck1)	372.07	380.90	358.29	-	-	-	-	3	2	4
N16-3583	307.65	294.30	309.98	-17.31	-27.39	9.3	-6	5	4	5

表4 2021-2022区域试验主要经济性状和产量因素比较

品种名称	生育期/d		平均/d	株高/cm		平均/cm	穗粒数/粒		平均/粒	千粒质量/g		平均/g	667 m ² 穗数/万穗		平均/万穗
	2019年	2020年		2019年	2020年		2019年	2020年		2019年	2020年		2019年	2020年	
	16-3355	118		116	117.0		102.0	115.0		108.5	45.0		62.6	53.8	
藏春951(ck2)	122	121	121.5	117.3	121.0	119.15	44.0	50.8	47.4	72.2	38.8	55.5	46.44	30.30	38.37
16-3659	127	121	124.0	105.6	119.0	112.3	51.0	46.4	48.7	50.8	39.7	45.3	32.66	35.20	33.93
山春1号(ck1)	122	121	121.5	103.7	102.5	103.1	46.0	52.3	49.2	51.7	40.2	46.0	33.99	31.00	32.50
N16-3583	127	124	125.5	94.1	110.0	102.05	41.0	49.6	45.3	56.6	37.0	46.8	36.47	32.00	34.24

2.2 2019-2022年“16-3355”的综合评价

综合考虑各品种(系)的生育期、株高、抗逆性及产量、田间观察、室内考种等因素,该品系出苗整齐,幼苗半匍匐,株型紧凑,茎秆弹性好,旗叶下披。生育期130 d左右,株高111.7 cm,长芒,纺锤型穗,白颖,籽粒椭圆,白色,角质,饱满度好。穗长10.7 cm,穗粒数32.1粒,千粒质量46.73 g,667 m²穗数30.93万穗,2019-2020年拉萨点品比试验两年的平均产量为469.31 kg/667 m²,较对照“山春1号”增产14.6%,较自设对照“藏春951”增产9.4%,这两年产量一直很稳定,位居参试品种第3位。2021-2022年拉萨点区域试验两年的平均产量为367.88 kg/667 m²,较对照“山春1号”增产2.7%,较自设对照“藏春951”减产0.6%,这两年产量较稳定,位居参试品种第2位。

3 栽培技术要点

3.1 播前准备

3.1.1 落实地块

在地块的选择上必须遵循“深、松、净、平、细”的原则,落实的耕地配套基础设施完善,要做到旱能灌、涝能排,集中连片,便于管理。选择肥力水平中等、保墒、灌溉条件较好。

3.1.2 精细整地

通过精细整地,创造深厚而疏松的耕层土壤条件是夺取丰收的重要农艺措施之一。在前茬作物收获后,统一采用深耕的方式,增加秋墒,冬季(冬至前后)可以灌水一次,利用低温消灭部分病虫,通过冬春两季土壤冻融作用,改善土壤团粒结构。翌年春播之前,耕翻及时耙地,使土地平整、上虚下实。播种时土壤含水量保持在60%~70%。

3.1.3 土壤处理

“扎纽”又称京玛藁,在西藏传统农业生产上早有应用,它就是通过在早春农田解冻时浇水,然后采用浅耕细耙的措施,使得土壤中的野燕麦等杂草种子提前萌发、出苗,待长到两叶一心时深耕而达到除草的一种农艺措施,在此阶段,将牲畜赶入农田啃食杂草,也具有一定的除草作用。“扎纽”一般在一个月的时间,否则起不到灭除杂草的作用。

3.1.4 基肥

播前根据土壤肥力情况亩施农家肥 1 500~2 000 kg/667 m²。化肥 15~20 kg/667 m²,其中二铵 70%,尿素 30%作为底肥一次性深施。

3.1.5 种子处理

播前对种子进行精选,去除杂粒和秕粒,保证种子的纯度和净度质量,播前对种子进行晒种,可以起到杀灭部分病菌和虫卵的作用,同时提高种子的出苗率。

3.2 田间管理

出苗后如发现缺苗断垄,应及时补种,保证苗齐苗匀。在播前灌足底墒水,保证播种时土壤含水量在 70%左右,在分蘖期灌头水,促进早分蘖、多分蘖,此后要根据土壤墒情及气候条件,分别在拔节期、孕穗期灌水,如果在此期间自然降水偏多,可减

少灌水次数,灌浆期以后控制灌水,防止倒伏和涝害发生。在分蘖期灌水以后,隔 3~5 d 追施尿素 7.0 kg/667 m²,以后在拔节期、孕穗期等时期都要结合灌水进行追肥,根据田间长势情况,弱则促,旺则控,追肥量为 5~7 kg/667 m²,抽穗以后要控制肥料,避免贪青晚熟。同时做好田间病虫草害监测和防治。

3.3 适时收获

该品种较早熟,最佳收获期为腊熟后期,作物进入蜡熟期以后,要及时收割,即收即脱,及时晾晒,做到颗粒归仓、安全仓储。

4 小结

该品系通过 4 年的综合鉴定,株型紧凑,叶色深绿,抽穗整齐,综合抗性好,丰产性好,产量稳定,整齐度好,增产潜力大,已推荐进行西藏农作物统一示范品种(系)。

参考文献:

- [1] 张中起,刘 艳,梁邦平,等.国审夏大豆荷包豆 28 号的丰产性、稳产性及适应性分析[J].种子,2022,41(8):110-115,149.
- [2] 梁艳华,魏迎春,王 兰,等.2019—2020 年度春小麦品种比较试验研究[J].西藏农业科技,2021,43(2):51.