

青贮玉米品种牧玉 118 的选育

张 恒 杨顺国 田恩阔

(贵州省农业科学院油菜研究所, 贵阳 550000)

摘要:牧玉 118 (试验代号禾睦玉 118) 是贵州省农业科学院油菜研究所于 2017 年冬在海南南繁基地以 QS027 为母本、QTB1122 为父本组配的优良青贮杂交玉米品种, 具有抗性好、品质优、适应性广等特点。2022 年通过贵州省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 黔审玉 20220043, 适宜在贵州省内种植。主要介绍了牧玉 118 的亲本、选育过程、品种特征特性、产量表现及栽培制种技术要点, 该品种的审定为促进畜牧业的发展提供了品种支撑。

关键词:青贮玉米; 牧玉 118; 选育

Breeding of a Silage Corn Variety Muyu 118

ZHANG Heng, YANG Shunguo, TIAN Enkuo

(Rapeseed Research Institute, Guizhou Academy of Agricultural Sciences, Guiyang 550000)

玉米作为贵州及西南地区的主要粮食作物, 是发展畜牧业的主要饲料和发展轻工业的重要原料^[1-3]。近年来, 在贵州省建设生态畜牧业大省等政策的推动下, 牛羊产业养殖规模增长明显, 但也面临着谷物、蛋白饲料原料价格偏高及供给不足等问题, 需要大量从外省调运^[4]。青贮玉米饲料营养价值高、贮藏期长等显著优势使其成为世界公认的草食牲畜不可或缺的优质饲料, 被誉为“饲料之王”^[5-7]。因此, 大力发展青贮玉米, 选育高抗、优质、高产稳产、植株半紧凑、适应性广的优良青贮杂交玉米新品种在贵州种植推广具有重要意义。牧玉 118 是以 QS027 为母本、QTB1122 为父本组配而成的青贮杂交玉米品种, 具有抗性好、产量高、品质好等优点。将其种植推广能加快贵州省优良青贮杂交玉米新品种布局调整, 有效提高玉米生产水平, 促进畜牧业的发展, 增加农民收入。

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本 QS027 母本 QS027 来源于(WS527 × GH35) × WS527。2010 年冬季在海南三亚种植,

吐丝散粉期混合授粉 12 株, 后期收获 6 穗脱粒混合并编写代号 027; 2011–2014 年在海南和贵州作 1 年 2 代系谱选育, 后自交进行多代选育(图 1)。QS027 幼苗叶鞘浅紫色, 叶片绿色, 生长势强。全株 21 片叶, 株型半紧凑, 成株叶片较短。株高 166cm, 穗位高 71cm, 雄穗分枝数 6~8 个。雄穗最低侧枝以上主穗长 24cm, 最高侧枝以上主穗长 12cm, 雄花护颖浅紫色, 花药紫色; 雌穗花丝红色。籽粒黄色、半硬粒型, 穗轴白色。

1.2 父本 QTB1122 父本 QTB1122 来源于(热抗白 67 × 木 6) × 热抗白 67, 经自交分离多代选育而成。2010 年冬季在海南三亚种植, 吐丝散粉期混合授粉 15 株, 后期收获 6 穗脱粒混合并编写代号 1122。2011–2014 年在海南和云南作 1 年 2 代系谱选育, 后自交分离进行多代选育(图 1)。QTB1122 幼苗叶鞘浅紫色, 叶片绿色, 生长势强。全株 20~21 片叶, 株型半紧凑, 株高 206cm 左右, 穗位高 72cm 左右、整齐度一致。雄穗一次分枝数 6~8 个, 雄穗最低侧枝以上主穗长 36cm, 最高侧枝以上主穗长 27cm, 雄花护颖紫色, 花药紫色; 雌穗花丝红色。籽粒白色、半硬粒型, 穗轴白色。

1.3 杂交种选育过程 2017 年冬季在海南省三亚

基金项目: 贵州省省级科技计划项目资助(黔科合成果[2024]一般 077)

通信作者: 田恩阔

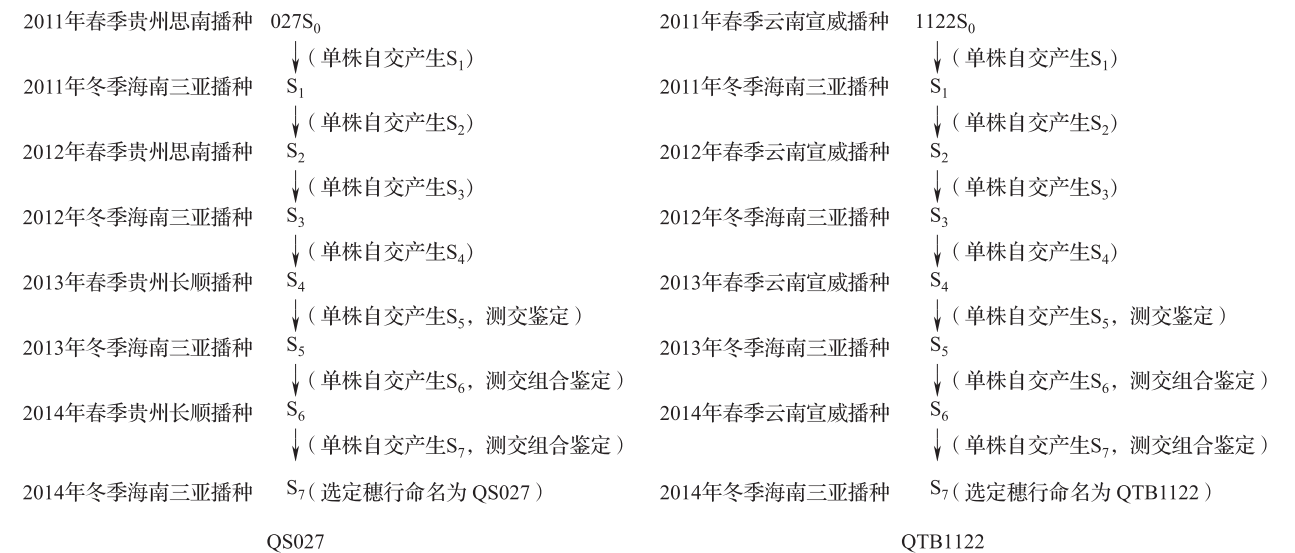


图 1 牧玉 118 亲本选育过程

市海棠区用自交系 QS027 作母本、自交系 QTB1122 作父本杂交配组;2018 年在贵州贵阳进行筛选试验;2019 年参加贵州省多点品种比较试验;2020–2021 年参加贵州省玉米青贮组区域试验,2021 年同步参加贵州省玉米青贮组生产试验;2022 年通过贵州省农作物品种审定委员会审定,审定编号:黔审玉 20220043。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 牧玉 118 青贮全生育期 107d,株型半紧凑,株高 285.7cm,穗位高 127.8cm,持绿性较好,品种倒伏率、倒折率和空秆率均偏低(表 1)。雄穗一次分枝数 15~17 个,雄穗最低侧枝以上主轴长 45cm,最高侧枝以上主轴长 24cm,雄花护颖紫色,花药紫色,雌穗花丝红色,籽粒黄白相间、半马齿型,

穗轴白色。

2.2 抗病性鉴定 牧玉 118 高抗穗腐病、南方锈病;抗小斑病;中抗灰斑病、丝黑穗病、大斑病;感纹枯病(表 2)。

2.3 品质分析 2021 年进行全株鲜玉米品质测试,牧玉 118 水分 40.60%,干物质含量 59.40%,粗脂肪含量 4.82%,粗蛋白含量 8.54%,粗灰分含量 4.56%,中性洗涤纤维含量 33.73%,酸性洗涤纤维含量 16.68%,淀粉含量 28.24%。

3 产量表现

3.1 区域试验 2020–2021 年连续 2 年参加贵州省玉米青贮组区域试验,2020 年牧玉 118 每 667m² 平均鲜重 3660.8kg,比对照筑青 1 号增产 14.48%,7 个试点 6 增 1 减,增产点率 85.7%;2021 年平均鲜

表 1 牧玉 118 生育期及农艺性状表现

试点	出苗期 (月/日)	抽雄期 (月/日)	吐丝期 (月/日)	收获期 (月/日)	青贮全生 育期(d)	芽鞘色	株型	株高 (cm)	穗位高 (cm)	持绿性	收获时籽粒 乳线位置 (%)	倒伏率 (%)	倒折率 (%)	双穗率 (%)	空秆率 (%)
贵阳	4/22	6/29	7/1	8/9	110	浅紫	半紧凑	287.0	140.0	中	25.0	0	0	2.5	0
普定	5/8	7/8	7/11	8/30	114	—	半紧凑	285.0	134.0	较好	27.1	0	0	0	0
播州	4/27	6/26	6/28	8/7	102	—	半紧凑	282.0	140.0	好	25.0	0	0	0	3.80
独山	4/22	6/24	6/27	8/2	103	紫	半紧凑	285.0	125.2	好	—	1.25	0	0	3.25
兴义	4/28	6/25	6/28	8/3	109	—	半紧凑	285.0	115.0	好	25.0	0	0	0	0
黔西	5/29	7/13	7/16	8/25	105	紫	半紧凑	287.6	126.4	较好	—	0	0	0	4.30
金沙	4/27	6/27	7/30	8/19	114	—	半紧凑	278.6	126.0	—	50.0	5.00	—	—	—
铜仁	5/1	6/29	7/1	8/2	101	紫	紧凑	295.0	116.0	较好	50.0	0	0	0	6.00
平均	—	—	—	—	107	紫	半紧凑	285.7	127.8	较好	33.7	0.78	0	0.4	2.48

重 3968.5kg,比对照筑青 1 号增产 12.50%,8 个试点全部增产,增产点率 100%;2 年平均鲜重 3814.7kg,比对照筑青 1 号增产 13.49%,15 个试点 14 增 1 减,增产点率 93.3% (表 3)。

表 2 牧玉 118 抗病性鉴定结果

病害	病情级别	抗性评价
纹枯病	7	S
大斑病	5	MR
丝黑穗病	5	MR
穗腐病	1	HR
小斑病	3	R
南方锈病	1	HR
灰斑病	5	MR

3.2 生产试验 2021 年在贵州省大方、道真、兴义、都匀、安顺共 5 个点进行生产试验。牧玉 118 每 667m² 平均鲜重 4676.12kg,比对照筑青 1 号 (4383.14kg)增产 6.68%,且抗倒性和植株持绿性均较好(表 4)。

表 3 牧玉 118 参加区域试验产量结果

试点	2020 年			2021 年		
	牧玉 118 (kg/667m ²)	筑青 1 号(CK) (kg/667m ²)	比 CK± (%)	牧玉 118 (kg/667m ²)	筑青 1 号(CK) (kg/667m ²)	比 CK± (%)
贵阳	3675.9	3103.4	18.45	2764.3	2427.1	13.89
普定	3569.8	3229.1	10.55	4108.2	3654.2	12.42
播州	2995.9	2119.6	41.34	4328.0	3744.6	15.58
独山	1928.7	1598.0	20.69	3396.3	2977.8	14.05
兴义	3350.0	3431.5	-2.38	4193.5	3329.7	25.94
黔西	5691.7	4867.2	16.94	4335.1	3975.3	9.05
金沙	4413.5	4035.0	9.38	4837.6	4376.2	10.54
铜仁	-	-	-	3784.6	3734.8	1.33
平均	3660.8	3197.7	14.48	3968.5	3527.5	12.50

表 4 牧玉 118 参加生产试验产量结果

试点	牧玉 118 (kg/667m ²)	筑青 1 号(CK) (kg/667m ²)	比 CK± (%)	株型	收获时籽粒乳线 位置(%)	收获时单株平均 绿叶数	倒伏率(%)
安顺	3529.80	3763.70	-6.21	平展型	40.4	9.2	0
大方	5874.60	5569.10	5.49	半紧凑	50.0	10.0	15.0
道真	4037.50	3627.60	11.30	平展型	25.0	19.0	2.6
都匀	3888.60	3666.30	6.06	半紧凑	33.0	-	-
兴义	6050.10	5289.00	14.39	半紧凑	25.0	-	0
平均	4676.12	4383.14	6.68	半紧凑	34.7	12.7	4.4

4 适宜种植区域

牧玉 118 适宜在贵阳市、遵义市、安顺市、铜仁市、毕节市、黔南州、黔东南州、黔西南州、六盘水市中上等肥力土壤作青贮玉米种植。

5 杂交制种技术要点

亲本自交系采用套袋自交或混合授粉繁殖原原种,在安全的隔离条件下繁殖制种用的亲本,严格去杂去劣。父本属于热带种质,繁殖地点以海南为宜。选择平坦向阳、土壤肥沃的安全隔离区规范播种,父母本种植密度 4000~4500 株/667m²。在不同的生态区域制种,父母本播期不同,需及时进行调整。制种时父母本行比以 1:6 为最佳,同时严格进行去杂去劣,母本去雄做到及时、彻底、干净。母本成熟时及时收获、晒干,脱粒前必须进行穗选,以确保种子纯度。

6 栽培技术要点

播种期和种植密度 春、夏播均可,春播宜在 4 月上中旬,夏播在 5 月中旬前,种植密度 4000 株/667m²。种植方式 播种采用直播和机播方式均可,

(下转第 164 页)

