

三江 1 号在黑河市种植的适应性

商全玉

(黑龙江省农业科学院 黑河分院,黑龙江 黑河 164300)

摘要:为促进黑河市水稻生产,2012-2016 年连续 5 a 在黑河市同一地块种植早熟水稻品种三江 1 号,发现其稳产性好、熟期适宜、抗倒性强、结实率高,较适合当地生产发展种植。

关键词:三江 1 号;黑河;适应性;分析

中图分类号:S511 **文献标识码:**B **文章编号:**1002-2767(2017)03-0015-02 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2017.03.0015

黑河市位于黑龙江省西北部,地处中国东北边陲,位于 $N47^{\circ}42' \sim 51^{\circ}03'$, $E124^{\circ}45' \sim 129^{\circ}18'$,耕地面积大,是国家重要商品粮基地和绿色食品主产区。黑河市水资源丰富,大小河流 600 余条。黑河市无霜期短,有效积温低,具备典型的寒温带大陆性季风气候,位于黑龙江省农业积温区划的三、四、五、六共计 4 个积温带,近年来随着国家种植结构的调整,种植水稻收益远高于大豆和玉米,农户自发种植水稻的意愿很强烈^[1-2]。近年来,随着天气的变暖,大棚三膜覆盖增温育秧技术为代表的高产栽培技术和极早熟耐寒品种的推广应用,使得该地区的水稻平均产量稳定性在 $7\,000\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 以上。本试验通过 2012-2016 年连续 5 a 种植第四积温带水稻品种三江 1 号,对其产量及其构成因素、物候期和生育进程进行分析研究,旨在为当地发展水稻种植该品种提供技术支持和理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验于 2012-2016 年在黑河市爱辉区西岗子镇国家灌溉重点站试验田($N49^{\circ}53'$, $E127^{\circ}20'$)进行,试验田前茬为水稻。土壤肥力中等,土壤类型为暗棕壤,土壤有机质含量为 3.91%、全氮 0.228%、全磷 0.154%、碱解氮 $4.98\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 、速效磷 $16.6\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 、速效钾 $66.5\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 、土

壤 pH7。

1.2 材料

供试水稻品种为三江 1 号(10 片叶早熟品种,黑龙江省第四积温带对照品种),黑龙江省种子管理局提供。

1.3 方法

1.3.1 试验设计 试验采用大棚育苗,2012-2016 年播种日期、出苗日期和插秧日期详见表 1,播种量为每育秧盘人工播干种 130 g,播种后人工覆地膜,晾晒后脱粒测产。试验田采用大区种植,每年种植 200 m^2 ,24 行区、行长 27.8 m、行穴距为 $30\text{ cm}\times 12\text{ cm}$ 。试验田肥料施用和方法、水分管理、病虫害防治、栽培措施等同一般当地生产田。

1.3.2 测定项目与方法 物候期:调查记录供试品种物候期,包括始穗期、抽穗期、齐穗期、成熟期,统计生育日数。植株高度:收获前每小区连续取具有代表性的 10 穴,每穴以最高株为代表,从地面量至穗顶端(不包括芒),取其平均值(cm)。活动积温:统计从插秧期至成熟期 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 $+200^{\circ}\text{C}$ (黑龙江省种子管理局积温统计标准)。产量及其构成因素:测量统计供试品种穗长、每穗粒数、结实率、千粒重、单位面积穗数。

1.3.3 数据统计 数据采用 Excel 软件和 DPS 软件进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 品种物候期和生育特性

由表 1 可知,受播种期、出苗期及气候影响,三江 1 号生育进程不尽相同,2012 年 5 月 1 日出苗,9 月 2 日成熟,生育日数最少,为 125 d,所需积温最高为 $2\,224^{\circ}\text{C}$ 。2016 年由于黑河市 5 月下

收稿日期:2017-02-21

基金项目:黑龙江省应用技术与开发计划重大资助项目(GA14B102);黑龙江省北部高寒区大豆、水稻、玉米种质创新中心及玉米良种繁育示范基地建设资助项目

作者简介:商全玉(1982-),男,黑龙江省黑河市人,硕士,助理研究员,从事水稻育种与栽培技术研究。E-mail: shan-gquanyu11@163.com。

旬到 6 月上中旬,温度低于常年,造成返青慢,前期营养生长慢,最终影响生育进程,生育日数当年

最多为 133 d。

表 1 不同年份间三江 1 号物候期和生育特性

Table 1 Phenophase and growth characteristics of Sanjiang 1 in different years

种植 年份 Years	播种期/ 月-日 Sowing stage	出苗期/ 月-日 Seeding stage	插秧期/ 月-日 Transplanting stage	始穗期/ 月-日 Initial heading stage	抽穗期/ 月-日 Heading stage	齐穗期/ 月-日 Full heading stage	成熟期/ 月-日 Mature stage	株高/cm Plant height	生育日 数/d Days of growing period	≥10℃活 动积温/℃ ≥10℃ active accumulated temperature
2012	04-24	05-01	05-23	07-20	07-22	07-31	09-02	87	125	2224
2013	04-24	04-30	05-26	07-28	07-31	08-03	09-05	84	129	2195
2014	04-19	04-26	05-25	07-27	07-29	08-02	08-31	92	128	2127
2015	04-20	04-26	05-28	07-24	07-27	08-02	08-29	90	126	2151
2016	04-20	04-29	05-28	08-03	08-05	08-07	09-08	90	133	2170

2.2 品种产量及其构成因素分析

从表 2 对产量数据分析可知,2015 年三江 1 号产量最高(8 698. 4 kg·hm⁻²),2012 年产量最低(6 997. 0 kg·hm⁻²)。产量构成因素上,2014 年每穗粒数最多(100 粒),2012 年最少(76. 4 粒);

结实率 2012 年最高(96. 5%),2016 年最低(80%);千粒重以 2012 年最重(28. 2 g),2016 年最轻(23. 9 g);单位面积穗数 2012 年最少(340 个·m⁻²),2016 年最多(510 个·m⁻²)。

表 2 不同年份间三江 1 号产量及其构成因素

Table 2 Yield and its component of Sanjiang 1 in different years

种植年份 Years	穗长/cm Spike length	每穗粒数/粒 Grain number per spike	结实率/% Setting percentage	千粒重/g 1 000-grain weight	单位面积穗数/(个·m ²) Spike number per unit area	产量/(kg·hm ⁻²) Yield
2012	15. 8	76. 4	96. 5	28. 2	340	6997. 0
2013	16. 0	85. 6	83. 2	27. 0	380	7444. 4
2014	16. 5	100. 0	83. 5	25. 3	385	8127. 0
2015	16. 0	83. 0	91. 3	27. 4	420	8698. 4
2016	15. 0	83. 0	80. 0	23. 9	510	8120. 0

3 结论与讨论

三江 1 号为建三江科研所自主培育的水稻新品种,2003 年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定。2006 年在全省推广面积达3. 33 万 hm²,被黑龙江省种子管理局列为全省第四积温带主栽品种、“农业部水稻科技入户工程”主栽品种之一。2007 年通过了由中国农业大学、中国水稻所、沈阳农业大学、福建农业科学院和黑龙江省农业科学院水稻所组成的国家级“东北寒地早熟超级稻百亩示范方”的超级稻测产验收。目前一直为黑龙江省第四积温带审定对照品种^[3]。通过 2012-2016 年连续种植 5 a,发现其稳产性较高,熟期较

适宜,除 2016 年受气候影响,生育期延迟为 133 d 以外,其它年份生育日数为 125~129 d。同时该品种株高 84~92 cm、抗倒性强;结实率高,5 a 结实率均在 80%以上。因此,当地发展水稻生产可以优先考虑该品种。

参考文献:

[1] 商全玉,杨秀峰,王万霞,等. 黑龙江省北部早熟水稻品种比较试验研究[J]. 北方水稻,2016(9):17.
[2] 商全玉,杨秀峰,吕国依,等. 高纬寒地水稻品种比较[J]. 安徽农业科学,2016(33):36-37.
[3] 刘风艳,林秀华,吴红,等. 早熟优质水稻品种——三江 1 号[J]. 现代化农业,2016(12):12-13.

寒地多年生麦草新种质的形态学分析与细胞学检测

陈平¹,何莉¹,尚晨²,李信恺²,张海玲²,李集临¹,张延明¹

(1. 哈尔滨师范大学生命科学与技术学院/黑龙江省分子细胞遗传与遗传育种重点实验室,黑龙江哈尔滨 150025;2. 黑龙江省农业科学院草业研究所,黑龙江哈尔滨 150086)

摘要:为丰富北方寒地牧草品种,选育适合北方寒冷地区种植的优势牧草,以八倍体小偃麦(*Trititrigia*)与中间偃麦草(*Thinopyrum intermedium*)杂交后代选育的 10 份寒地多年生麦草新种质为材料,借助我国东北哈尔滨地区的气候特点,对其进行形态学分析和细胞学鉴定。结果表明:10 份材料田间自然生长年限超过 3 a,均具有抗寒性和多年生特性,可在哈尔滨地区-30℃环境下安全过冬;根系发达,除 2 个株系 8LF2 1-1-4 和 11LF3 1-1-4 外,其他株系具有地下茎。植株生长繁茂,有 5 个株系总分蘖数超过 40,2 个株系穗长超过 24 cm。株系 11LF3 1-1-4 和 11LF4 1-18-1 结实率平均值在 80%以上,远高于亲本中间偃麦草;10 份材料种子发芽率在 60%~90%;株系 5Q10L1-18-1 茎秆干重可达 1.7 kg·m⁻²。10 个株系根尖体细胞染色体为 42 条,遗传稳定,植株均表现抗旱、抗寒,抗病等特性。本研究可为北方寒地的牧草选育提供理论和材料基础。

关键词:寒地;多年生麦草;中间偃麦草;再生性

中图分类号:S543 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2017)03-0017-06 **DOI:**10.11942/j.issn1002-2767.2017.03.0017

我国是草地资源大国,草地面积 4 000 万 hm² 约占国土总面积的 41.7%,包含干草原、草甸草原、荒漠草原、沼泽化草甸和山地草原等草原类型。是我国陆地生态系统中最重要的一部分^[1]。目前我国草原退化、沙化、盐碱化现象严重。人工草地在我国草地总面积中所占比重小,我国牧草种质资源不足 8 000 份^[2],适宜种植的优质牧草品种数量很有限,与世界上畜牧业大国

相比差距较大。国际上普遍认为多年生草本植物是边际土地上最有潜力的能源作物^[3],麦草具有适应性强,对环境负面影响小,栽培和运输成本低等特点。尤其是根部生物量比例较大,既能减少土壤流失,又能增加土壤有机质,改善边际土壤环境。由于我国人均土地资源严重不足,既需要发展能源又不能影响人类粮食安全,而北方干旱半干旱边际土地面积广阔,半农半牧区(农牧交错带)北起大兴安岭西麓的呼伦贝尔,向西南延伸,经内蒙古东南、河北北部、山西北部、内蒙古鄂尔多斯直到陕北,面积达到 0.44 亿 hm²^[4]。该地区生态环境脆弱,农业生产效益低而且极不稳定。如在这一地区利用多年生作物,试验自然耕作系统对于农牧业的持续发展具有重要意义。多年生作物作为一年生作物的遗传资源创新供体,对环境具有极强的适应性和抗逆性,可以在一年生

收稿日期:2017-02-20

基金项目:国家重点研发计划资助项目(2016YFD0100102-16);黑龙江省大学生创新创业训练计划重点资助项目(2016 10231024)

第一作者简介:陈平(1991-),男,黑龙江省齐齐哈尔市人,在读硕士,从事分子细胞遗传学研究。E-mail:1113565172@qq.com。

通讯作者:张延明(1977-),男,山东省蓬莱市人,博士,副教授,从事分子细胞遗传学研究。E-mail:blueright@163.com。

Adaptability of Sanjiang 1 Planted in Heihe City

SHANG Quan-yu

(Heihe Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Heihe, Heilongjiang 164300)

Abstract: In order to promote the rice production of Heihe city, Sanjiang1 was planted in the same place of Heihe city during 5 years from 2012 to 2016. It showed well stability, suitable maturity, lodging resistance, high seed setting rate, and it was suitable for the local rice planting.

Keywords: Sanjiang1; Heihe city; adaptability