

几个春小麦品种高寒农区适应性及稳产性鉴定分析

魏迎春,梁艳华,王 兰,张永鹏,范瑞英,王菊花,同 坚,焦国成*

(西藏自治区农牧科学院农业研究所,西藏 拉萨 850032)

摘 要:为了筛选适宜在高寒农区种植的春小麦新品种,2019—2020年在拉龙村引进试种了“高原437”“藏春951”“藏春11号”等春小麦新品种,通过田间观察鉴定其适应性和稳产性,为当地小麦生产提供理论依据。鉴定结果显示:春小麦“藏春11号”生育期适中,分蘖力强,产量稳定,在拉龙村正常成熟且产量较高,适宜进一步示范种植;“藏春951”由于生育期较长,按照当地的生产习惯不能完全成熟,籽粒产量偏低,但该品种生物产量较高,可作为半农半牧区饲料补给品种;“高原437”生育期偏长,在当地成熟度较差,如果适当调整播种期,在相邻海拔3 900~4 000 m的区域可以正常成熟,产量潜力较大。

关键词:春小麦;高寒农区;适应性;稳产性

中图分类号:S512.1

文献标志码:A

Analysis on Adaptability and Stable Yield of Several Spring Wheat Varieties in Alpine Agricultural Area

WEI Ying-chun, LIANG Yan-hua, WANG Lan, ZHANG Yong-peng, FAN Rui-ying, WANG Ju-hua, TONG Jian, JIAO Guo-cheng*

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

Abstract: In order to screen new spring wheat varieties, which are suitable for planting in alpine agricultural areas, new spring wheat varieties such as "Gaoyao437", "Cangchun 951" and "Cangchun 11" were introduced and planted in Lalong Village from 2019 to 2020. Through field observation, their adaptability and stable yield were identified, which provided theoretical basis for local wheat production. The identification results showed that spring wheat "Cangchun 11" had moderate growth period, strong tillering ability, stable yield, normal maturity and high yield in Lalong Village, which was suitable for further demonstration planting. "Cangchun 951" had a longer growth period, which can not mature completely according to the local production habits, and lower grain yield, but it had higher biological yield and can be used as feed supplement variety in semi-agricultural and semi-pastoral areas. "Plateau 437" had a long growth period and poor maturity in the local area. If the sowing time is properly adjusted, "Plateau 437" can mature normally in the adjacent area with an altitude of 3 900~4 000 meters, and the yield potential is large.

Key Words: spring wheat; alpine agricultural region; adaptability; yield stability

拉孜镇拉龙村平均海拔4 150 m,属于典型的半农半牧区,耕地面积小,主要种植青稞、油菜、马铃薯等农作物。为了丰富当地作物种类和调整种植业结构,2019—2020年在拉龙村引进试种了“高原437”“藏春951”“藏春11号”等春小麦新品种,通过田间观察鉴定其适应性和稳产性,筛选适宜在当地种植的春小麦新品种,为当地小麦生产提供理论依据。

收稿日期:2021-04-22

作者简介:魏迎春(1973-),男,研究员,主要从事小麦遗传育种及示范推广工作,E-mail: wyc_6044@163.com; *为通讯作者:焦国成(1973-),男,研究员,主要从事农业种植推广工作,E-mail: jiaogcls@163.com。

1 试验区气候条件及农业生产管理概况

1.1 气候条件及农业生产概况

拉龙村位于西藏自治区拉孜县拉孜镇东部,年均温7.00℃,极端高温28.20℃,极端低温-25.10℃,具有明显的日照强、温差大、雨水集中、冬春季少雨且多大风的气候特点。全村共有耕地面积49 hm²,由小面积的梯田组成,属于典型的半农半牧区。

当地种植的农作物主要以青稞、油菜、马铃薯为主,早期就有春小麦种植,并且大部分以当地农

家品种为主,目前还有零星种植。2019—2020年在拉龙村引进试种“高原437”“藏春951”“藏春11号”等3个春小麦品种,按照当地的生产习惯进行田间管理,详细记载不同生育时期春小麦品种的生长发育变化,通过田间观察鉴定引进春小麦品种在当地的适应性及产量潜力。

1.2 试验区田间管理概况

春小麦鉴定材料种植地块海拔约4 200 m(东经87°22′、北纬28°47′),种植面积0.33 hm²。分别于2019年5月20日和2020年5月11日播种。前茬作物为马铃薯,土壤肥力中等,砂壤土,灌溉条件相对较好,每667 m²施底肥1 515 kg(其中农家肥1 500 kg,二铵10 kg,尿素5 kg),追肥尿素6 kg。播量25 kg/667 m²,采用人工撒播。

2 结果与分析

2.1 生育期

2019年春小麦播种时期为5月20日,基本与当地小麦播种时间相吻合,2020年将鉴定的春小麦材料播种期提前了10 d。从图1可以看出:春小麦“藏春951”的生育期最长,平均达到138 d,比当地小麦品种生育期长14 d;春小麦“高原437”的生育期为135 d,比当地小麦品种生育期长11 d;春小

麦“藏春11号”的生育期最短,比当地小麦品种生育期短4 d。从调查结果看:“藏春11号”生育期较短,两年平均生育期120 d左右,比当地小麦品种生育期短,在当地种植完全可以正常成熟;春小麦“藏春951”和“高原437”两个品种属于中晚熟品种,生育期相对较长,比当地小麦品种生育期长近半个月,在当地统一收割之前均没有正常成熟,“高原437”的籽粒中50%~60%是瘪粒和未成熟粒,但与之相邻的夏杂村(海拔3 900 m)种植的“高原437”在当地5月初播种就可以正常成熟;“藏春951”生育期更长,籽粒中瘪粒和未成熟粒达到80%以上。

2.2 株高

经考种分析:“藏春11号”平均株高85.36 cm,在所有鉴定材料里最低,比当地小麦品种矮21.70 cm,生物产量相对较低,但该品种分蘖性较强,一定程度上弥补了株高的缺陷,稳定了秸秆产量;“高原437”株高101.50 cm,比当地小麦品种低6.00 cm左右,但该品种秸秆粗壮,秸秆产量与当地小麦品种基本持平还略有增加;“藏春951”株高124.00 cm,在所有鉴定材料中最高,比当地小麦品种高16.40 cm,经测产,鲜草产量达到3 333.50 kg/667 m²,生物产量非常高,可以在半农半牧区作为饲料补给品种进行种植。

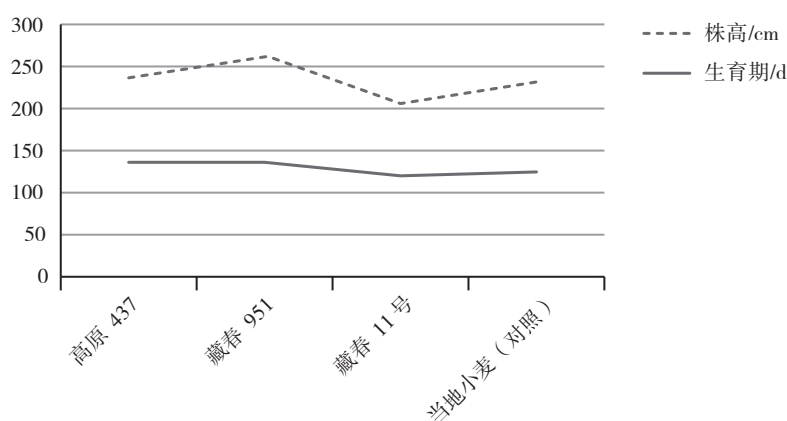


图1 几个春小麦品种株高与生育期

2.3 分蘖成穗率

从基本苗的数据看:参加鉴定的“高原437”“藏春951”“藏春11号”等春小麦品种的基本苗均高于当地小麦品种,每667 m²分别高出2.14、0.10、

1.32万株,但由于拉龙村播种均采用传统的撒播方式,平均每667 m²播量都在25.00 kg以上,用种量无法精准统计,出苗率也无法精确计算。“藏春11号”分蘖性较强,分蘖成穗率高,该品种的分蘖成穗

率比当地小麦品种高 21.10%；“高原 437”“藏春 951”的分蘖成穗率分别比当地小麦品种低 4.16%、6.82%。总体上看，“高原 437”和“藏春 11 号”两个春小麦品种的出苗率较高，分蘖力强，其中春小麦“藏春 11 号”分蘖力和分蘖成穗率最高(见表 1)。

表 1 不同品种分蘖成穗率

品种	每 667 m ² 基本苗/万株	每 667 m ² 穗数/万	分蘖成穗率/%
高原 437	21.29	29.62	39.13
藏春 951	19.25	26.67	36.47
藏春 11 号	20.47	33.65	64.39
当地小麦	19.15	27.44	43.29

2.4 产量及构成因素

按照当地播种习惯，“高原 437”“藏春 951”两个春小麦品种在当地未能完全成熟，但从考种的各项指标分析，这两个品种都属于大穗大粒型品种，单穗比较长、穗粒数高，两个品种的穗粒数分别比当地小麦品种高 19.34、22.70 粒，千粒重也分别比

当地小麦品种高出 2.00、5.00 g。田间测产两个品种的理论产量均显著高于当地小麦品种，增产幅度明显，但由于未能完全成熟，实际产量大幅下降。“藏春 11 号”的穗粒数略低于当地小麦品种 1.74 粒，千粒重与当地小麦品种基本持平，但该品种分蘖力较强，分蘖成穗率高，每 667 m²成穗数达到 33.65 万，比当地小麦品种高出 6.20 万，2019 年田间测产平均每 667 m²产量 259.58 kg，2020 年田间测产平均每 667 m²产量 300.70 kg，两年平均值 280.14 kg，比当地小麦品种增产 16.29%(见表 2，图 2)。

表 2 不同播种时期“藏春 11 号”产量构成因素变化

播种 时期	每 667 m ² 穗数/万	穗粒数	千粒重 /g	每 667 m ² 产量/kg	增减 产/%
2019/5/20	32.60	21.29	44.00	259.58	—
2020/5/11	34.70	23.17	44.00	300.70	+15.84
平均	33.65	22.23	44.00	280.14	—

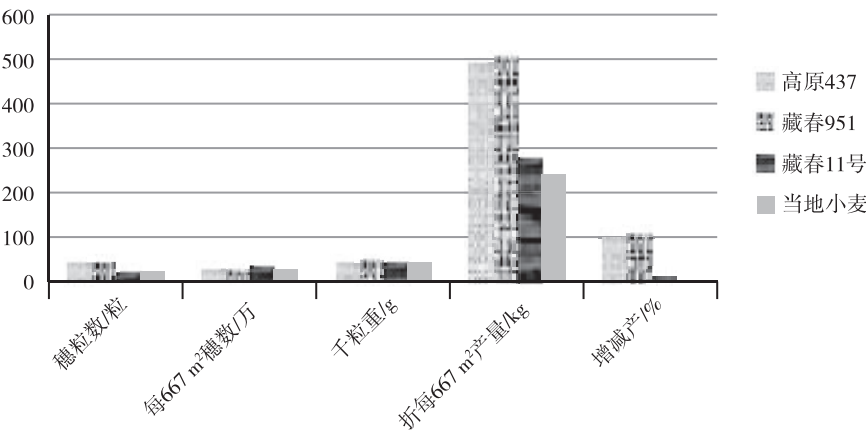


图 2 产量三因素及产量结果情况

3 结论和讨论

西藏口粮实现自给，小麦发挥了巨大的作用^[2]，西藏高原具有小麦生长发育中需要的光温水等条件，春小麦在全区的农区及半农半牧区均有分布。海拔及气候条件一直是限制小麦示范推广的主要因素，在当地高海拔地区种植的小麦材料，绝大部分还是长期人为选择留下来的当地农家品种，

并且在海拔 3 000~3 800 m 的农区以冬小麦为主，海拔 4 000 m 及以上区域基本上都是春播^[1,3]。

拉龙村属于典型的半农半牧区，农业生产方式比较落后，农田基础设施条件较差，灌溉周期和播种周期都非常长，田间作物出苗、成熟等时期均不一致，当地有统一收割的农业生产习惯，到了收割时间有些地块已经到了完熟期，有些地块还在乳熟晚期，不同地块产量波动非常大。此次试验鉴定的

春小麦材料也是如此,“藏春11号”在收割时已经到了完熟期,而“藏春951”和“高原437”两个春小麦品种则还没有完全成熟,产量下降非常明显。

“藏春11号”属中早熟春小麦品种,在当地两个播种时期内均能正常成熟,在当地田间长势良好,表现出了较好的综合优势,产量潜力较大。虽然该品种株高相对较低,但分蘖力较强,一定程度上弥补了株高的不足,确保半农半牧区饲草的需求,建议进一步示范种植。

“高原437”属于中晚熟高产型春小麦品种,株高适中,穗粒数、千粒重等各项指标都比较高,理论每667 m²产量达490.68 kg。由于该品种生育期较长,按当地播种习惯未能完全成熟,收获的种子中有50%~60%的瘪粒和未成熟粒,产量受到严重影响。建议将播种期适当提前到5月初,在相邻

3 900~4 000 m海拔区域种植,该品种产量潜力非常大。

“藏春951”属于中晚熟高产型春小麦品种,在当地种植未能正常成熟,但该品种大穗大粒、植株较高,每667 m²鲜草产量达到近3 400 kg,如果考虑到半农半牧区饲草需求,该品种是一个不错的饲料补给品种。

参考文献:

- [1]刘东海,拉琼,冬梅.西藏小麦良种选育与丰产增效栽培[M].北京:中国农业科学技术出版社,2008:1-2.
- [2]强舸.小麦怎样走上藏族餐桌:西藏的现代化与藏族饮食文化变迁[J].开放时代,2015(3):175-192.
- [3]王菊花.春小麦新品种“藏春11号”选育经过及栽培技术[J].中国科技成果,2016(24):34-35.