

阿勒泰市额尔齐斯河谷平原青贮玉米品种比较

沙依拉·沙尔合提¹, 魏鹏^{2*}, 梁伊³, 海拉提·胡瓦特拜¹, 道列提别克·别克木哈买提¹ (1. 新疆阿勒泰地区草原站, 新疆阿勒泰 836500; 2. 新疆畜牧科学院草业研究所, 新疆乌鲁木齐 830054; 3. 新疆农业大学草业与环境科学学院, 新疆乌鲁木齐 830052)

摘要 [目的]筛选出适宜阿勒泰地区种植的青贮玉米品种。[方法]2013 年在阿勒泰地区挑选 5 个青贮玉米品种, 进行田间品比试验, 比较各品种生育期、主要农艺性状和产量。[结果]参试玉米品种的生育天数为 113 ~ 134 d, 除新饲玉 12 号生育天数为 134 d、新贵 1 号生育天数为 125 d 外, 其余 3 个品种生育天数相差不大; 参试玉米品种株高从高到低依次为新饲玉 12 号、隆牧 1 号、新贵 1 号、新青 1 号、SC704; 参试玉米品种产量由高到低依次为新饲玉 12 号、隆牧 1 号、新贵 1 号、新青 1 号、SC704; 新饲玉 12 号、隆牧 1 号以及新贵 1 号产量均在 100 500 kg/hm² 以上。[结论]隆牧 1 号品种适应性较强, 产量较高, 表现较好, 适宜在阿勒泰地区大面积推广。
关键词 青贮玉米; 品种; 比较
中图分类号 S513 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2016)28-0019-02

Comparison of Silage Corn Varieties in Erqis River Valley Plain in Altay City
SHAYILA · Shaerheti¹, WEI Peng^{2*}, LIANG Yi³ et al (1. Altay Grassland Station, Altay, Xinjiang 836500; 2. Grassland Research Institute, Xinjiang Academy of Animal Science, Urumqi, Xinjiang 830054; 3. College of Pratacultural and Environment Science, Xinjiang Agricultural University, Urumqi, Xinjiang 830052)
Abstract [Objective] To screen the silage corn varieties suitable for Altay Region. [Method] Five silage corn varieties were selected in Altay in 2013, the growth period, main agronomic traits and yield were compared. [Result] The growth days of tested silage corn varieties were from 113 to 134 days. Except that the Xinsiyu 12 was 134 d and Xingui 1 was 125 d, other three varieties showed little differences in growth days. Plant height of tested silage corn varieties were in the order of Xinciyu 12, Longmu 1, Xingui 1, Xinqing 1 and SC704. Yield of tested silage corn varieties were in the order of Xinciyu 12, Longmu 1, Xingui 1, Xinqing 1 and SC704. Among them, yields of Xinciyu 12, Longmu 1 and Xingui 1 were all above 100 500 kg/hm². [Conclusion] Longmu 1 has relatively strong adaptation, yield and performance, which is suitable to be extended in Altay Region.
Key words Silage maize; Variety; Comparison

阿勒泰市位于阿尔泰山阳面, 依山得名^[1], 该地区草地面积辽阔, 草场质量较好, 是新疆重要的牧业生产基地^[2]。然而, 长期的超载过牧以及乱采滥挖等不合理的利用方式^[3-5], 使得该地区草地退化、毒害草蔓延等现象加剧, 加上该地区冬季容易遭受雪灾等自然灾害的侵袭, 导致饲草料严重不足。人工饲草料地开发和建设, 可以降低牲畜饲养成本, 提高产值效益, 极大缓解草畜矛盾^[6]。2010 年以来, 阿勒泰市围绕“以农支牧、以农促牧”的发展思路^[7], 鼓励牧民扩大饲草料种植面积, 青贮玉米逐渐成为该地区饲草料种植的主导方向。笔者在阿勒泰市喀拉布勒根试验基地引入 5 个青贮玉米品种进行品比试验, 详细了解其适应性及生产性能, 为阿勒泰地区建立优质、高产的人工饲草料地提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验区概况 阿勒泰市喀拉布勒根试验基地位于额尔齐斯河谷平原, 地理坐标为 87°47'12.16"E、47°27'6.6"N。因

受准噶尔盆地的影响, 夏季干旱炎热, 冬春寒冷多风。夏季日照时数可达 15 h/d; 冬季积雪厚度为 15 cm 以下, >8 级的西北风, 年均均为 34 d, 气候较干燥, 日照充足。光能、热能充足, 春季气温回升较快, 但因冷空气入侵, 常有倒春寒, 秋季气温下降迅速, 9 月上旬就会出现寒潮天气, 因而形成开春晚、入冬早的气候。每年 11 月进入结冰期, 至次年 3 月下旬才开冻。

试验基地土壤类型为棕钙土, 质地为沙土, 有机质含量 9.716 g/kg、碱解氮含量 23 mg/kg、速效磷含量 107 mg/kg, pH 8.57。

1.2 参试品种 试验选用青贮玉米品种 5 个, 包括新饲玉 12 号、隆牧 1 号、新贵 1 号、新青 1 号、SC704。

1.3 试验设计 5 个参试品种各为 1 个处理, 重复 4 次, 共设 20 个小区, 随机区组排列, 小区面积 21 m² (7 m × 3 m)。青贮玉米在小区内进行条播, 共设 6 行, 株行距 20 cm × 60 cm, 小区密度 7.2 万 ~ 7.5 万株/hm²。

1.4 播前准备与田间管理 试验地播种前用微耕机进行翻犁、耙平和清除杂草。2013 年 5 月 19 日播种, 为增加玉米生育积温、土壤保墒、保肥、保全苗、抑制杂草生长、减少病虫害、促进玉米生长发育, 采用覆盖地膜技术进行种植。青贮玉米全生育期内施肥 2 次 (施基肥、追肥各 1 次), 播前施基肥: 农家肥 30 t/hm²、氮肥 54 kg/hm² (小区用量 113.4 g)、磷肥 138 kg/hm² (小区用量 289.8 g); 7 月 5 日施追肥: 氮肥 216 kg/hm² (小区用量 453.6 g)、磷肥 42 kg/hm² (小区用量 88.2 g)。全生育期浇水 3 次, 除草 3 次。

基金项目 “十二五”农村领域国家科技计划课题, 新疆荒漠干旱绿洲草原区“生产生态生活”保障技术集成与示范课题 (2012BAD13B03): 新疆牧区商品牛羊杂交模式的建立与草原生态保护利用技术推广示范课题、新疆草原牧区生态保护利用与牧民定居区饲草料生产保障技术研究与示范课题。
作者简介 沙依拉·沙尔合提 (1970 -), 女, 哈萨克族, 新疆阿勒泰人, 农业推广硕士, 从事牧草种植推广与草地监测研究。* 通讯作者, 助理研究员, 在读博士, 研究方向: 草地生态农业。
收稿日期 2016-08-22

1.5 记载内容

1.5.1 生育期。包含出苗期、拔节期、大喇叭口期、抽雄期、乳熟期,各生育期参照包和平^[8]的划分方法进行记录,以60%植株进入某生育期为准。

1.5.2 株高。在玉米乳熟期,每区选定10株,量地面至雄穗顶端的高度,求平均值(cm)。

1.5.3 穗位高。在玉米乳熟期,每区选定10株,量地面至果穗第1着生节,求平均值(cm)。

1.5.4 基部茎粗。在玉米乳熟期,每区选定10株,量玉米基部周长,计算出直径(cm)。

1.5.5 鲜草产量。在玉米乳熟期收割,每区选择2行进行测产。

2 结果与分析

2.1 生育期 由表1可知,在播种当年,5个参试品种中新青1号出苗时间最早(7 d),新饲玉12号出苗时间最晚(14 d),苗期生长缓慢,杂草危害严重,期间除杂草1次;参试品种中生育天数最短的为SC704(113 d),生育天数最长的为新饲玉12号(134 d),其次为新贵1号(125 d)。由试验数据可得出隆牧1号、新青1号及SC704生育期相差不大,都是早、中熟品种,新饲玉12号和新贵1号为晚熟品种。

表1 额尔齐斯河谷平原不同青贮玉米品种生育期
Table 1 Growth periods of different silage corn varieties in Erqis River valley plain

品种 Silage corn variety	播种期 Sowing stage 月-日	出苗期 Emergency stage 月-日	拔节期 Jointing stage 月-日	大喇叭口期 Bell stage 月-日	抽雄期 Tasseling stage 月-日	乳熟期 Milk-ripe stage 月-日	生育天数 Days of growth period//d
新饲玉12号 Xinciyu 12	05-19	06-01	06-20	07-21	08-20	09-29	134
隆牧1号 Longmu 1	05-19	05-29	06-13	07-13	08-05	09-12	117
新贵1号 Xingui 1	05-19	05-28	06-14	07-19	08-02	09-20	125
新青1号 Xinqing 1	05-19	05-25	06-15	07-16	08-01	09-09	114
SC704	05-19	05-26	06-13	07-14	07-28	09-09	113

2.2 主要农艺性状 由表2可知,参试品种株高从高到低依次为新饲玉12号、隆牧1号、新贵1号、新青1号、SC704,新饲玉12号株高最高(316.00 cm),SC704株高最低(271.30 cm);参试品种穗位高从高到低依次为新饲玉12号、隆牧1号、新贵1号、新青1号、SC704,新饲玉12号穗位最高

(155.30 cm),SC704穗位最低(99.60 cm);参试品种基部茎粗从大到小依次为新贵1号、新饲玉12号、隆牧1号、新青1号、SC704,新贵1号基部茎最粗(2.67 cm)。综合比较,隆牧1号和新贵1号农艺性状表现较好。

表2 额尔齐斯河谷平原不同青贮玉米品种主要农艺性状和产量
Table 2 The yields and main agronomic characters of different silage corn varieties in Erqis River valley plain

品种 Silage corn variety	株高 Plant height cm	穗位高 Ear height cm	基部茎粗 Basal stem diameter//cm	产量 Yield kg/hm ²
新饲玉12号 Xinciyu 12	316.00	155.30	2.36	104 847.6
隆牧1号 Longmu 1	303.27	146.20	2.35	103 752.9
新贵1号 Xingui 1	284.00	135.10	2.67	101 831.4
新青1号 Xinqing 1	270.87	125.30	2.12	91 929.0
SC704	271.30	99.60	1.72	74 124.2

2.3 产量 由表2可知,各玉米品种鲜草产量从高到低依次为新饲玉12号、隆牧1号、新贵1号、新青1号、SC704,其中新饲玉12号产量最高(104 847.6 kg/hm²),隆牧1号与新贵1号产量均在100 500 kg/hm²以上,SC704产量在参试品种中最低(74 124.2 kg/hm²)。

3 结论与讨论

(1)在阿勒泰市额尔齐斯河谷平原种植的5个参试青贮玉米品种的生育天数为113~134 d,除新饲玉12号生育天数为134 d、新贵1号生育天数为125 d外,其余3个品种生育天数相差不大。因阿勒泰市无霜期时间短,9月上旬就会出现寒潮天气,所以当地适合种植早、中熟的青饲玉米品种,不适合种植晚熟品种。

(2)参试青贮玉米品种株高从高到低依次为新饲玉12

号、隆牧1号、新贵1号、新青1号、SC704。

(3)参试青贮玉米品种鲜草产量由高到低依次为新饲玉12号、隆牧1号、新贵1号、新青1号、SC704,新饲玉12号、隆牧1号以及新贵1号产量均在100 500 kg/hm²以上。

通过对参试品种生育期、主要农艺性状、鲜草产量的测定,结果表明,与阿勒泰地区大面积推广的品种SC704比较,其余4个品种在产量及农艺性状上均比SC704表现好,其中新饲玉12号、隆牧1号这2个玉米品种适应性强,表现较好,产量较高。由于阿勒泰市无霜期较短,晚熟品种新饲玉12号不适宜在当地种植,而隆牧1号可作为阿勒泰市乃至阿勒泰地区大面积推广的首选青贮玉米品种。

参考文献

- [1] 王强,徐辉碧. 微量元素硒的毒性[J]. 生命的化学,1994(2):34-35.
- [2] 荀黎红,吴丛雅. 低硒与疾病[J]. 国外医学(医学地理分册),2005,26(1):4-7.
- [3] 黄峙. 食品硒源的生物科学研究进展[J]. 食品科学,2001,1(5):90-94.
- [4] TAN J A,ZHENG D X,HOU S F,et al. Selenium ecological chemicoecography and endemic Keshan disease and Kaschin-Beck disease in China [C]//COMBS G F JR,SPALLHOLZ J E,LEVANDER O A,et al. Selenium in biology and medicine:Proceedings of the 3rd international symposium on selenium in biology and medicine:Part B. New York: AVI Press, 1987:876.
- [5] 张奇志. 硒与人体健康及富硒食品的开发建议[J]. 广东农工商职业技术学院学报,2009,25(4):79-82.
- [6] 陈亮,李桃. 元素硒与人体健康[J]. 微量元素与健康研究,2004,21(3):58-59.
- [7] 吴正奇,刘建林. 硒的生理保健功能和富硒食品的相关标准[J]. 中国食物与营养,2005(5):43-46.
- [8] BANUELOS G S,LIN Z Q,MORAES M F. Global advances in selenium research from theory to application[C]. Boca Raton,FLorida: CRC Press, 2015:5-6.
- [9] SEALE L A,BERRY M J. Selenium in human health and disease[J]. Antioxidants & redox signaling,2011,14(7):1337-1383.
- [10] 管凌飞. 富硒植物中硒的形态分析研究[D]. 成都:成都理工大学, 2007.
- [11] 韩立新,曾完成. 腐植酸与硒[J]. 腐植酸,2009(5):42-44.
- [12] 王予健,彭斌,彭安. 大骨节病区水土中有机物对硒存在形态和生物有利[J]. 环境科学,1991(4):86-89.
- [13] 陈铭,刘更另. 高等植物的硒营养及在食物链中的作用(二)[J]. 土壤通报,1996(4):185-188.
- [14] 陈思杨,江荣凤,李花粉. 苗期小麦和水稻对硒酸盐/亚硒酸盐的吸收及转运机制[J]. 环境科学,2011,32(1):284-289.
- [15] 徐文. 硒的生物有效性及植物对硒的吸收[J]. 安徽农学通报,2009,15(23):46-47.
- [16] HOPPER J L,PARKER D R. Plant availability of selenite and selenate as influenced by the competing ions phosphate and sulfate[J]. Plant & soil, 1999,210(2):199-207.
- [17] LI H F,MCGRATH S P,ZHAO F J. Selenium uptake,translocation and speciation in wheat supplied with selenate or selenite[J]. New phytologist,2008,178(1):92-102.
- [18] SHRIFT A,ULRICH J M. Transport of selenate and selenite into astragalus roots[J]. Plant physiology,1969,44(6):893-896.
- [19] 徐朗秋,彭安. 腐植酸对硒环境化学行为及其生物效应的影响[J]. 中国科学院大学学报,1986(2):111-117.
- [20] ZAYED A,LYTLE C M,TERRY N. Accumulation and volatilization of different chemical species of selenium by plants[J]. Planta,1998,206(2):284-292.
- [21] SMITH F W,HAWKESFORD M J,EALING P M,et al. Regulation of expression of a cDNA from barley roots encoding a high affinity sulphate transporter[J]. Plant journal for cell & molecular biology,1997,12(4):875-884.
- [22] 殷金岩,耿增超,孟令军,等. 不同硒肥对马铃薯产量、硒含量及品质的影响[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版),2012(9):122-127.
- [23] 王晋民,赵之重,李国荣. 硒对胡萝卜含硒量、产量及品质的影响[J]. 植物营养与肥料学报,2006,12(2):240-244.
- [24] 周文美. 硒对水稻生长,根系活性及籽粒性状的影响[J]. 贵州农业科学,1990(5):29-32.
- [25] 薛瑞玲,梁东丽,王松山,等. 外源亚硒酸盐和硒酸盐在土壤中的价态转化及其生物有效性[J]. 环境科学,2011,32(6):1726-1733.

(上接第20页)

参考文献

- [1] 魏佳. 新疆阿尔泰山和天山地区岩画调查与研究[D]. 西安:西北大学, 2014.
- [2] 颜琦,刘新平,张洁,等. 阿勒泰市农业与牧业协调发展综合评价研究[J]. 湖北农业科学,2013(17):4294-4299.
- [3] 付爱良,杨刚,郑晓红,等. 新疆荒漠草地退化的原因分析与修复对策讨论[J]. 草食家畜,2009(1):6-7.
- [4] 玛哈巴丽·朱满,安沙舟,靳瑰丽,等. 天山北坡中段家庭牧场典型牧户草场植被特征分析[J]. 新疆农业科学,2013,50(9):1675-1685.
- [5] 王德利,吕新龙,罗卫东. 不同放牧密度对草原植被特征的影响分析[J]. 草原学报,1998,5(3):28-33.
- [6] 段疆风,张平. 建设人工饲草料基地 保护和改善天然草场[J]. 新疆水利,2006(6):39-41.
- [7] 农垦部赴内蒙古农牧场调查组. 内蒙农牧场提高生产经营水平的几个问题[J]. 中国农垦,1980(4):2-4.
- [8] 包和平. 玉米生育期的划分及注意事项[J]. 吉林农业,2010(20):21-22.