

文章编号: 1003-8701(2008)04-0018-02

辽宁省青贮玉米的发展现状和育种目标

张 洋¹, 周 晶²

(1. 辽宁省农业科学院玉米研究所, 沈阳 110161; 2. 沈阳市农业科学院, 沈阳 110034)

摘 要: 概述了辽宁省青贮玉米的发展、育种现状, 分析了青贮玉米的育种策略, 提出了近期的育种目标。

关键词: 青贮玉米; 发展现状; 育种目标

中图分类号: S548

文献标识码: A

The Current Status and Breeding Targets of Silage Maize in Liaoning Province

ZHANG Yang¹, ZHOU Jing²

(1. Maize Research Institute, Liaoning Academy of Agricultural Sciences, Shenyang 110161;

2. Academy of Agricultural Sciences of Shenyang City, Shenyang 110034, China)

Abstract: The development and present breeding on silage maize in Liaoning Province was reviewed in the paper. The breeding tactics were analyzed and targets of silage maize breeding in the near future were proposed.

Key words: Silage maize; Current status; Breeding targets

辽宁省是农业大省, 玉米常年播种面积在 167 万 hm^2 左右, 约占农作物总播种面积的 50%。随着畜牧业的发展和新技术的综合应用, 玉米已成为我省重要的粮食、饲料和经济兼用作物, 在人民生活中占有越来越重要的地位。而青贮玉米是指在玉米乳熟期至蜡熟期期间, 收获整株玉米, 然后经切碎加工或贮藏发酵, 调制成饲料, 饲喂以牛、羊为主的草食家畜^[1]。畜牧业的快速发展, 对优质饲草饲料的需求量将日益增加。因此发展青贮玉米能有效缓解人畜争粮的问题, 是发展奶牛、肉牛和肉羊等食草家畜的有效措施^[2], 青贮玉米的种植面积将会迅速增加, 选育高产优质的青贮玉米新品种是当务之急。

1 青贮玉米的类型

根据收获器官的不同, 可将青贮玉米分为青贮专用型玉米、粮饲兼用型玉米和粮饲通用型玉米 3 种类型。青贮专用型玉米是指产量高、品质好, 只适合作青贮的玉米品种, 在乳熟期至蜡熟期

期间收获包括玉米果穗在内的整株玉米; 粮饲兼用型玉米是指在成熟期先收获玉米子粒用于粮食或配合饲料, 然后再收获青绿的茎叶用于青贮; 粮饲通用型玉米是指该玉米品种既可作为普通玉米品种, 在成熟期收获子粒, 用于食物或配合饲料, 也可作为青贮玉米品种, 在乳熟期至蜡熟期间收获包括果穗和茎叶在内的全株, 用于青饲料或青贮饲料^[1]。

2 青贮玉米的发展现状

畜牧业发达国家都将青贮玉米作为最重要的饲料来源, 如法国、加拿大、英国、荷兰和美国等都已培育了大量的青贮饲料专用玉米进行全株青贮, 玉米青贮饲料早已成为反刍家畜食粮中的主要有效成分和幼兽育肥的强化饲料。与发达国家相比, 我国青贮玉米遗传育种和栽培技术研究起步较晚, 在种植面积、产量和品质等方面均落后于发达国家。辽宁、黑龙江和新疆等省和中国农科院等少数单位开展了青贮玉米种质创新和杂交育种方面的研究, 已选育出一批优良的分蘖多穗和单秆大穗青贮玉米自交系和杂交种, 在生产上已经广泛应用。

收稿日期: 2008-03-04

作者简介: 张 洋(1981-), 男, 硕士, 从事玉米育种工作。

辽宁省青贮玉米的研究起步相对较早,辽宁省农业科学院于1988年育成了青贮玉米品种辽原1号^[3]。该品种为白粒大穗,属高赖氨酸优质蛋白玉米,含水溶多糖(WSP)达0.865%,成为当时市场上推广比较成功的青贮玉米品种。此后又育成辽洋白、辽青85、辽单青贮625、辽单青贮187、辽单青贮529和锦玉青贮28等专用或兼用青饲青贮玉米新品种^[4]。用这些新品种饲料产量普遍提高了15%~40%,品质也大大改善。但纵观我国青贮玉米的现有形势,品种少,种植规模小。目前应在科研和品种开发等各个方面加强投入。加强研究青贮玉米性状的遗传规律,可广泛利用转基因技术、分子标记技术与玉米常规育种技术相结合,搜集育种材料,合成与改良青贮玉米群体,尽快选育出更多适合我国国情的青贮玉米杂交种,我国青贮玉米的研究与推广尚有很大发展空间。

3 青贮玉米育种的策略与目标

3.1 育种策略

辽宁省对青贮玉米的育种研究虽然有了一定的进展,但还是没能引起多数育种单位的足够重视。因而在当前新形势下,加强对青贮玉米新品种的选育和研究无疑是至关重要的。选育青贮玉米杂交种,要充分考虑到以下几点因素:产量和品质的关系^[5]。应兼顾产量和品质两个方面,二者同等重要,不可偏废。青贮玉米的产量指的是整株生物学产量,因而,整株产量是青贮玉米品种的首要性状。青贮玉米除具有较高整株产量外,对其营养品质要求较高,主要表现为牲畜适口性好、消化率高。满足上述两个要求,青贮玉米品种需具备纤维素和木质素含量低,可溶性碳水化合物、粗蛋白和粗脂肪含量高的品质性状。如果要从遗传上改变纤维素的含量,应当在吐丝期对茎秆成分和消化率进行选择。提高青贮玉米的整株消化率应从两方面入手:一是提高植株的成穗率,从而提高其消化率和营养价值;二是降低茎秆和叶中的粗纤维含量^[6]。研究青贮玉米品种的空秆率、密度、收获时期对整株产量及饲料品质的影响。在育种中,尽量减少空秆率和提高成穗率是提高青贮玉米产量和品质的一种有效方法,但不宜过分强调消除或减少空秆率,在辽宁地区更应如此。在一定密度范围内,在提高子粒产量的同时,随着种植密度的提高,整株产量也增加。研究表明,青贮玉米的最

适收获期在乳熟期和蜡熟期之间,在此期间收获的青贮玉米,秸秆和子粒的营养质量高,木质素含量低,适口性好,家畜消化吸收快。随着收获期的延迟,营养品质下降。另外,在乳熟期至蜡熟期,玉米植株的含水量在60%~70%之间,即干物质含量在30%~40%之间,是青贮的最佳时期^[6]。选育青贮玉米的类型。根据辽宁省的实际情况,笔者认为近5~10年应重点选育并大力推广粮饲兼用型玉米杂交品种。但从长远考虑,发展粮饲通用型玉米前景广阔,应以大力推广粮饲通用型玉米杂交种为主。粮饲通用型玉米杂交种不仅具有子粒产量高、生物产量高和植株饲用品质好等优点,而且在生产上具有重要意义,主要表现在弹性大、风险小,可根据当年的市场行情进行调整。

3.2 育种目标

今后选育青贮玉米杂交种的育种目标:多秆多穗,茎秆硬度适中,韧性好,茎叶多汁,生物产量高;可消化养分含量高,青贮质量优良,摄入量高;全株富含糖分,粗纤维含量低,纤维消化率高,含有适量的矿质元素、蛋白质、维生素和非结构碳水化合物,适口性好;发芽势、抗病性、抗虫性、抗冷性均较强,适应性广。

总之,青贮玉米的育种还存在着很多问题,有待于研究解决。我们认为当前最急需的工作是:探明青贮玉米品质性状的遗传规律;合成与改良适合我国的青贮玉米群体。研究表明,普通玉米是选育青贮玉米杂交种的基础^[1],应充分利用遗传变异广泛的普通玉米,通过轮回选择,得到遗传变异广泛、产量潜力大、品质优良、配合力高的优良青贮玉米群体,并从中选育高产优质青贮玉米杂交种,以满足畜牧业飞速发展的需求。

参考文献:

- [1] 潘金豹. 青贮玉米研究进展与展望. 中国玉米品种科技论坛. 中国农业科学技术出版社, 2007.
- [2] 戴忠民, 高凤菊, 王友平, 等. 青贮玉米的育种及发展趋势[J]. 玉米科学, 2004, 12(4): 9-11.
- [3] 贾恩吉, 何文安, 邓少华, 等. 我国青贮玉米的发展、育种现状及育种目标[J]. 玉米科学, 2007, 15(4): 149-150.
- [4] 吕东梅, 田野, 张宝纯, 等. 玉米新品种锦玉青贮28选育与栽培技术[J]. 杂粮作物, 2007, (27)6: 389-390.
- [5] 王峰海, 刘琦, 郑杰. 黑龙江省青贮玉米发展现状和市场前景[J]. 农机化研究, 2006, 4: 21-22.
- [6] 潘金豹, 张秋芝, 郝玉兰, 等. 我国青贮玉米育种的策略与目标[J]. 玉米科学, 2002, 10(4): 3-4.