

青贮玉米开发利用前景及高产栽培技术

李洪亮, 李洪冰

(黑龙江省密山市种子公司, 密山 158300)

摘要: 从青贮玉米所具有的优良特性说明其生产前景广阔, 分析了青贮玉米生产利用的种类划分及各类特点, 阐明了青贮玉米的关键栽培技术。

关键词: 青贮玉米; 利用前景; 栽培技术

中图分类号: S 513.048 文献标识码: B 文章编号: 1002-2767(2007)02-0030-03

Developing and Utilizing Prospect of Silage Maize and Its HighYield Cultivation Technique

LI Hong-liang, LI Hong-bing

(Seed Company of Mishan in Heilongjiang Province, Mishan 158300)

Abstract: The wide prospect of production was showed by clarifying the super properties of silage maize, the varieties division of each variety of producing and utilizing silage maize was analyzed and the high yield cultivation technique was illustrated.

Key words: silage maize; prospect; cultivation technique

青贮玉米是专门用作饲养家畜的玉米, 是利用高产青贮玉米品种在其果穗籽粒乳熟期到蜡熟期收获的鲜茎叶与果穗, 用机械切细作为青贮饲料。近年来, 随着人民生活水平的提高, 畜牧业迅速发展, 人们逐渐开始重视青贮玉米的研究与利用。发展青贮玉米是发展奶牛、肉牛、肉羊等食草家畜的有效措施, 又能有效缓解人畜争粮的问题。因此, 开发青贮玉米生产对调整优化玉米品种结构和促进畜牧业发展具有重要作用。

1 青贮玉米的类型及特点

青贮玉米按其植株类型, 可分为单秆和分枝两类; 分枝型玉米分蘖性强, 茎叶丛生, 单株光合产量高, 多穗可使植株的青穗比例增大, 蛋白质含量增加, 可有效地提高青贮饲料的品质。单秆型玉米一般不分蘖, 通常植株高大, 叶片繁茂, 茎秆粗壮, 着生1~2个果穗, 其单位面积上绿色体的高额产量主要是通过提高单株重及适当增加种植密度来实现, 并通过水、肥协调, 适期收割等措施来增加单株果穗重量, 提高青贮品质。按用途, 青贮玉米可分为青贮专

用型和粮饲兼用型。青贮专用型玉米一般不用作粮食, 而主要是作牲畜的饲料, 在籽粒乳熟期至蜡熟期间, 收获包括玉米果穗在内的整株玉米进行青贮后, 作为反刍动物的饲料, 其消化率达60%~70%^[1]; 粮饲兼用型玉米是指在成熟期先收获玉米籽粒用于粮食或配合饲料, 然后再收获青绿的茎叶用作青贮, 粮饲兼用玉米, 必须具有适宜的生育期和比较高的籽粒、茎叶产量及活秆成熟的性能, 才能在果穗籽粒达到完熟期进行收获时, 仍能收获青绿状态的茎叶供应青贮。

玉米的新鲜茎叶富含维生素, 是多汁的青饲料, 特别是在抽穗至乳熟期收获的鲜茎叶营养价值最高。青贮玉米与一般饲料相比具有以下特点: 一是生物产量高。青贮玉米一般都具有植株高大, 茎叶繁茂, 茎秆粗壮的特点, 与普通的玉米相比, 具有较强的生长势, 所以生物产量较高。目前生产上推广的部分青贮玉米品种生物产量可达4 500~8 000 kg/667m², 较普通玉米高1 000~3 000 kg/667m²^[2]。二是饲用品质好。青贮玉米具有持绿度

收稿日期: 2006-10-10

第一作者简介: 李洪亮(1975—), 男, 黑龙江省密山市人, 助理农艺师, 大学本科, 从事农业技术推广工作。E-mail: dqsun178@sohu.com.

高、绿叶面积大,秸秆的木质素含量低,蛋白质含量高,适口性好等特点。青贮玉米的茎秆绝大部分都是全株青贮,茎秆经贮藏发酵后,使粗老的茎秆软化。经微生物发酵,便产生一定量的芳香族化合物,具有酒香味,柔软多汁,家畜喜欢吃,食用量多。三是玉米青贮作为牲畜的全年常备饲料,一年四季均可供应^[3]。一般北方到冬季,大部分饲草已枯黄,饲料供应便发生困难。青贮饲料可调节饲料供应旺季与淡季的矛盾,保证常年供应,有利于养殖业和饲料生产的集约化经营。四是青贮玉米一般生育期都较短,种植管理方便,茬口轮作容易安排,便于为种植其它粮食作物和蔬菜安排茬口,以提高土地利用率。

2 青贮玉米的市场开发前景

2.1 可为畜牧业提供优质饲料

随着我国畜牧业的发展,饲草饲料资源短缺问题将成为制约畜牧业,特别是节粮型畜牧业发展的重要因素。青贮玉米是反刍动物养殖业发展的主要粗饲料来源,随着国内养殖业特别是奶牛、肉牛业的发展,青贮玉米的市场将愈来愈大。青贮玉米品质好,营养价值高,适口性好,消化率高。蜡熟期的青贮玉米与其它青饲料相比,无论鲜喂还是青贮,都是牛、羊等草食动物的优质饲料。喂养试验表明,青贮玉米饲料在干物质摄入量、体重增加量,奶牛的产奶量方面均优于普通玉米,因此青贮玉米饲料将很好地改善饲料的营养价值,满足畜牧业发展对优质青贮饲料的需求。

2.2 满足种植业结构调整的需要

近年来,随着社会主义市场经济的发展及农业产业结构的调整,传统的种植业面临巨大冲击,特别是我国加入世贸组织,国外玉米不断涌入,普通玉米价格将不断下降,从而使玉米生产者的种粮效益降低。借鉴发达国家的成功经验,我国畜牧业发展的趋势必将是大力发展牛、羊等草食畜,适度减少猪、鸡的比例,逐步形成“节粮型”的畜牧业结构。从我国农业的整体发展战略考虑,发展草食家畜将主要依靠农区,因此青贮玉米的种植面积将迅速增加。预计我国青贮玉米的种植面积在今后10年内将会发展到玉米种植面积的15%~20%,即400万 hm^2 左右。随着我国经济的高速发展,人民的收入和生活水平逐步提高,为满足人民日益发展的高营养、高品质、多样化的食用需求,养殖业将实现规模化、现代化的生产模式,维持快速发展的态势,预计到2010年前后,饲用玉米比例约占玉米年生产总量的75%~80%,其总量约计要超过10500万 $\text{t}^{[4]}$ 。

2.3 青贮玉米的经济效益显著

进入20世纪90年代,随着社会经济的发展和市场经济改革的深化,人民生活水平进一步得到提高,奶业的产业化发展势头越来越明显,小规模以粮食饲养为主畜牧业已越来越不经济。由于青贮玉米充分地利用了植物茎秆、叶,同时也可增加其营养物质的产量,1 hm^2 的饲用青贮玉米可得到相当于2 hm^2 的普通玉米的饲料量。青贮玉米的饲养优势是十分明显的。陈自胜等研究表明:在土地和耕作条件相对一致的情况下,青贮玉米比籽实玉米多收入539元/ hm^2 ,多生产可消化蛋白53kg,奶牛喂青贮玉米比不喂的日产奶增加3.64kg。另外饲料品质改良对肉牛亦有明显效益^[5]。美国先锋种子子公司用两个先锋杂交种对仔牛进行喂养比较试验,在其相似的产量水平条件下,用高品质饲料品种比普通饲料品种喂养仔牛,使仔牛日增重超过8%,饲养效率超过10%^[3]。因此优质青贮玉米的经济效益是显著的,不仅可以解决当前青饲作物生产能力不足的问题,而且对农牧交错区大幅度提高农民收入,实现农业由数量型增长向优质高效方面转变,具有深远的意义。

3 青贮玉米栽培技术

3.1 选用良种

一般应根据当地的自然条件,因地制宜地选用生物产量高、干物质含量高、稳产性好、适应性强、抗病、抗倒伏的品种,而且熟期适宜,应在霜前10~15d达到乳熟末期或腊熟初期。

3.2 选地

玉米对土壤的结构和土壤中含水量、肥、气、热状况有一定的要求,应选择前茬优良,耕层深厚,肥力较高,保水保肥,排水良好的地块。

3.3 适时播种

青贮玉米适宜的播种期,应根据各地的气候特点、栽培制度、品种特性等加以全面考虑,既要充分利用当地有效的生长季节和有利的环境条件,又要充分发挥品种的高产特性。播期一般以地表5~10cm处的地温稳定在10℃~12℃较适宜,最迟播期应掌握在玉米吐丝时日平均温度不低于20℃为限。并且要提高播种质量,应遵循早苗、全苗、齐苗、壮苗的原则。

3.4 合理密植

青贮玉米栽培的目的是为了获得较多的茎叶产量,因此种植密度一般比以收获籽粒为主的粮食玉米的密度适当高一些。在确定青贮玉米的适宜密度

播种时,粮饲兼用玉米保苗株数为4 000~5 000株/667m²左右,专用青贮玉米根据品种特性,保苗在5 000~7 000株/667m²之间。

3.5 适期收获

青贮玉米的生产不仅是增加青贮产量,而且要提高青贮质量。根据试验研究,青贮玉米最佳收割期应掌握在植株含水量为65%~70%^[2],籽粒乳熟末期至蜡熟初期为宜,此时干物质积累已达到最大量,植株鲜重已开始下降,而籽粒已开始蜡熟但没有变硬,绿叶数没有明显减少,植株含水量正适宜于青贮发酵。

青贮玉米的营养价值较高,其作为优质饲料来源,饲养效果好,产量高,综合效益高,青贮玉米在畜牧业生产中的应用前景十分广阔。因此,今后应加强青贮玉米作为饲料应用的推广宣传,开展青贮玉米扩大种植和其在养殖业中推广示范的研究。在种植业方面,要在品种和规模化种植技术等方面进行

探索,以保证青贮玉米的质量满足畜牧业的要求;在养殖业方面,要结合种植业的示范,开展从优质化原料到优质化产品生产系统的集成研究,使之形成一个优质生产链条。继而在规模化应用的基础上,通过种养联动,促进我国种养殖业的优质化和标准化生产,推动农业产业结构调整。

参考文献:

[1] 冯勇. 优质高效青贮玉米品种选育途径与方法的探讨[J] . 内蒙古农业科技, 2002 (专辑): 32-35.
[2] 张劲柏. 青贮玉米的发展现状及潜力[J] . 内蒙古农业科技, 2002, (专辑): 30-31.
[3] 牛凤民. 青贮玉米栽培与开发利用[J] . 河南农业, 2005, (12): 24.
[4] 张效梅. 我国青贮玉米的研究现状及市场前景[J] . 科技情报开发与经济, 2004, 14 (6): 76-78.
[5] 陈自胜. 青贮玉米及其经济效益[J] . 吉林农业科学, 2000, 25 (4): 41-44.

(上接 17 页)

表 3 不同控蘖群体结实率分析 %

项目		蘖 位													
		0	0—1	0—1—1	0—2	0—2—1	0—2—2	0—3	0—3—1	0—3—2	0—4	0—4—1	0—5	0—6	
空育 131	80%	85.47	79.0	—	85.36	77.59	—	87.88	74.2	88.1	84.11	69.23	82.46	—	
	100%	87.55	86.29	80.92	83.3	79.08	90.18	86.54	77.3	88.31	88.19	87.03	85.81	—	
	CK	85.88	76.65	74.43	83.0	76.96	45.74	81.5	75.78	80.75	78.7	50.76	79.43	76.0	
垦 94—1043	80%	66.8	61.54	—	68.46	67.8	—	70.49	—	—	70.64	—	71.0	72.75	
	100%	65.06	37.18	—	60.3	—	—	63.6	45.0	—	67.44	—	63.69	47.22	
	CK	62.9	—	—	60.52	45.3	—	62.58	—	—	63.35	—	60.5	49.25	

级数增加总体上依次下降^[3]。并且Ⅱ级分蘖与Ⅰ级分蘖差异较大。各级蘖的平均每穗粒数穗数型品种的总体趋势是80%控<100%控<CK,穗重型品种这种趋势表现的比较明显。

结实率是一项较能体现不同控蘖群体优势弱弱的性能指标,从表3中数据看出,结实率随分蘖级数增加呈下降趋势^[3],无论是穗数型品种还是穗重型品种各级蘖结实率明显表现出80%控与100%控高于CK,尤其对3叶以上的分蘖表现得更明显,说明晾田控蘖有利于提高结实率。

3 结 论

3.1 对穗数型品种,80%控起到了控蘖的目的,主要控制0—5及部分0—4的Ⅰ级分蘖和0—2—1的Ⅱ级分蘖,100%控虽未控制住茎数,但提高了各级蘖结实率。

3.2 对穗重型品种,80%、100%控虽未起到控制茎数的目的,与CK相比,提高了各级蘖的结实率。

3.3 无论是穗数型品种还是穗重型品种,不同控蘖

群体有效茎利用主要是主茎、主茎2、3、4、5叶的Ⅰ级分蘖,Ⅱ级分蘖穗数型品种能利用一部分低蘖位的0—2—1、0—3—1,穗重型品种能够利用0—2—1蘖位的分蘖。

3.4 从本试验研究结果看,无论是穗数型品种还是穗重型品种,在进入穗分化前进行晾田控蘖,有时虽未达到控制茎数的目的,但能提高3叶以上蘖位的结实率,能够充分发挥水稻蘖位优势的增产潜能^[4]。

参考文献:

[1] 蒋彭炎. 水稻分蘖的发生、控制与茎蘖成穗率的提高[J] . 中国稻米, 1999, (4): 7-9
[2] 黄峰伟. 提高水稻成穗率的调控技术[J] . 福建农业科技, 2005, (6): 8-9.
[3] 张祖德. 双季稻不同蘖位分蘖生产力与高产利用研究[J] . 中国稻米, 2006, (1): 33-25.
[4] 王文成, 郑寿花. 稀植条件下不同类型秧苗的分蘖成穗规律研究[A] . 高佩文, 谈松. 水稻高产理论与实践研讨会论文集汇编[C] . 北京: 农业出版社, 1994. 158-161.