

青贮玉米高产栽培技术研究^{*}

张树权

(黑龙江省农科院嫩江农科所, 齐齐哈尔 161041)

摘要: 根据黑龙江省西部地区气候和土壤条件及畜牧业发展状况, 对青贮玉米品种筛选、密度、施肥、栽培方式及抗病性等研究, 总结出适宜我区青贮玉米高产品种, 确定适宜密度和施肥配方, 为推动青贮玉米大面积种植促进畜牧业发展提供理论依据。

关键词: 青贮玉米; 栽培; 配方施肥

中图分类号: S 513.048 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2006)05-0056-03

Study on High-yield Cultivation Technique of Silage Maize

ZHANG Shu-quan

(Nenjiang Agricultural Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihaer 161041)

Abstract: According to the climate, soil factor and the stockbreeding improvement in western area of Heilongjiang province. Studied on the silage maize of variety selection, density fertilization style of cultivate and the power of resisting disease. Selected the varieties of high-yield silage maize that comport with our area, the suitable cultivated density and the formula of the fertilization had been determined. It provided the theory basis of propelling the silage maize cultivation in large area and promoting the stockbreeding development.

Key words: silage maize; cultivation; formula of the fertilization

^{*} 收稿日期: 2007-07-20

作者简介: 张树权(1965-), 男, 黑龙江省安达市人, 硕士, 副研究员, 从事旱作农业研究。Tel: 0452-6981430; E-mail: zsqhlj@126.com。

3 稻农经济效益分析

通过对兰西县稻农 2005 年的生产投入调查, 生产 1 hm² 水稻的主要成本投入包括:

3.1 种子、农药、化肥、农膜、弓条等物资投入, 计 2 111.40 元。

3.2 整地、插秧、打稻等机械、人工费用, 计 1 780 元。

3.3 水费(柴油)费用, 计 735 元。每生产 1 hm² 水稻, 三项共计需生产成本 4 626.40 元, 合成本 308.43 元/667m²。使用“三金”牌水稻壮秧剂可以使每生产成本降低 10 元, 并增加水稻产量 48.14 kg/667m², 节本增收可以增加效益 100 余元/667m²; 使用“三金”牌水稻壮秧分蘖剂可降低成本 5 元, 并增加水稻产量 45.31 kg/667m², 节本增收也可以增加效益近 100 元/667m², 同时又能省工省力。因此, 使用质优价廉的水稻育苗产品, 不仅可以起到营养防病的作用, 又

可以降低成本增加产量, 具有较高的经济效益。

参考文献:

- [1] 江青山, 林纲, 赵德明. 优质高产杂交水稻新组合宜香 1577 配套栽培技术研究[J]. 杂交水稻, 2005, (5): 44-46.
- [2] 李鸣. 水稻旱育稀植高产栽培技术[J]. 农村实用科技信息, 2005, (5): 11.
- [3] 李晓霞, 于正茂. 机插水稻的高产栽培技术[J]. 现代农业科技(下半月刊), 2005, (9): 21-22.
- [4] 蒋丽荣, 李秀艳, 马庆仁. 水稻高产的设计与管理[J]. 新农业, 2005, (8): 16-17.
- [5] 周洪涛, 王南. 水稻高产应重视的几项措施[J]. 农民致富之友, 2005, (6): 7.
- [6] 卢永锋. 寒地水稻“晚大稀”综合高产栽培技术[J]. 农业科技通讯, 2005, (6): 10-11.
- [7] 代冠礼. 水稻高产示范栽培技术[J]. 安徽农学通报, 2005, 11(2): 16-17.
- [8] 李钟学, 李凤玉, 金明今. 优质高产水稻栽培技术模式[J]. 中国林副特产, 2005, (2): 30-31.

青贮玉米是一种对养牛业有重要推动作用的最好饲料源,近年来,随着黑龙江养殖业特别是奶牛业发展,种植青贮玉米面积越来越大,因而研究与推广青贮玉米具有重要现实意义^[1,4]。本文针对青贮玉米生长发育特点和畜牧业对青贮玉米收获期长势要求进行了系统研究,为科学种植青贮玉米提供技术参考。

1 材料与方法

1.1 基本情况与试验材料

1.1.1 试验地点基本情况 试验于黑龙江省农科院嫩江农业科学研究所试验地进行。本区属暖温带大陆性气候,≥10℃积温 2 600℃,土壤为碳酸盐黑钙土,有机质含量 1.8%,pH 值 7.5,多年平均降水量 350~450 mm,主要集中于 7、8、9 三个月,前茬为玉米,试验地面积 667m²。施肥量总量 600 kg/hm²,N:P:K 比例为 3:3:2 分基肥、追肥、穗肥三次施入,基肥占施肥总量的 50%,追肥占 30%,穗肥 20%。

1.1.2 供试品种 由省内外科研单位引进的 20 个当前在农业生产中应用的青贮玉米做为研究对象^[2~4],对照品种为中原单 32。

1.2 试验方法

1.2.1 生育期调查方法 采取生长分析方法测定产量,并调查出苗期、抽穗期、吐丝期、乳熟期及收获期植株地上部鲜重和穗鲜重。用生物统计分析方法分析试验所得数据。

1.2.2 病害与倒伏情况调查 调查丝黑穗病、大斑病病情分 0、0.5、1、2、3、4、5 七级,计算大斑病病情指数,以叶片为单位,病情指数(%)= $\frac{\text{各叶片感病率之和}}{\text{调查总叶片数}} \times 100$ 。

1.2.3 试验设计 试验采用随机区组设计,5 行区,行长 10 m。肥料试验设(I)N:P:K 比例为 3:3:2,(II)N:P:K 比例为 3:2:1,(III)N:P:K 比例为 2:2:1,(IV)N:P:K 比例为 2:1:1,(V)N:P:K 比例为 2:1:0.5。

2 结果与分析

2.1 各品种生育期试验结果与分析

青贮玉米品种生育期长短,决定其是否适合我区种植的关键因素,因此对品种进行筛选是利用青贮玉米关键因素^[5]。

由表1可知:在播期和田间管理条件一致情况

表 1 青贮玉米品种生育期调查结果(2003~2005 年平均值)

品种	播期 (日/月)	出苗期 (日/月)	抽穗期 (日/月)	吐丝期 (日/月)	青贮收获期 (日/月)	收获时 子实成熟度
东青 001	5/5	27/5	17/8	30/8	10/9	雌穗形成期
东青 002	5/5	27/5	12/8	19/8	10/9	乳熟期
龙青 202	5/5	27/5	19/8	24/8	10/9	乳熟期
高油 168	5/5	29/5	7/8	20/8	10/9	乳熟期
高油 115	5/5	29/5	10/8	20/8	10/9	乳熟期
高油 298	5/5	28/5	8/8	16/8	10/9	乳熟期
龙辐 208	5/5	27/5	7/8	14/8	10/9	乳熟期
龙辐 210	5/5	27/5	6/8	12/8	10/9	乳熟期
黑饲一号	5/5	27/5	13/8	19/8	10/9	乳熟期
黑饲 0301	5/5	25/5	15/8	20/8	10/9	灌浆期
天地 3 号	5/5	28/5	12/8	17/8	10/9	乳熟期
农大 86	5/5	28/5	17/8	28/8	10/9	雌穗形成
吉单 159	5/5	27/5	7/8	13/8	10/9	乳熟期
科青 1	5/5	26/5	19/8	30/8	10/9	——
科多 4	5/5	28/5	30/8	——	10/9	——
科多 8	5/5	25/5	30/8	——	10/9	——
饲宝 1	5/5	26/5	30/8	——	10/9	——
饲宝 2	5/5	28/5	30/8	——	10/9	——
龙牧 6	5/5	28/5	14/8	20/8	10/9	乳熟期
中原单 32 (CK)	5/5	27/5	7/8	12/8	10/9	乳熟期

下,黑饲 0301、东青 001、农大 86 三个品种收获时没 能达到乳熟期,科青 1 号、科多 4 号、科多 8 号、饲宝

1 号、饲宝 2 号五个品种收获时没能成穗,因此从饲料价值考虑这 8 个品种生育期过长,不能在本地区做饲料品种种植。

2.2 各品种叶穗病害和抗倒伏性结果分析

通过对叶穗部病害,重点是丝黑穗病和大斑病调查结果,叶部病害与倒伏是影响青贮玉米关键因素,是衡量青贮玉米利用价值关键指标。

对 20 个品种的叶部大斑病、丝黑穗病调查和倒伏性进行调查(见表 2。)

表 2 20 个青贮玉米品种叶穗部病害与倒伏度调查结果			
品种	丝黑穗病(%)	大斑病发病程度级别	倒伏度(%)
东青 001	2.2	2	0
东青 002	0	2	2
龙青 202	0	2	2
高油 168	0	2	2
高油 115	0	2	1
高油 298	0	1	1
龙辐 208	1.1	2	0
龙辐 210	0	3	1
黑饲一号	0	2	0
黑饲 0301	0	2	0
天地 3 号	6.3	1	1
农大 86	0	2	0
吉单 159	1	1	1
科青 1 号	8.2	1	0
科多 4 号	10.3	2	0
科多 8 号	20	1	0
饲宝 1 号	2.2	3	1
饲宝 2 号	0	3	1
龙牧 6 号	2.1	3	0
中原单 32(CK)	0.4	1	1

由表 2 可知:天地 3 号、科青 1 号、科多 4 号、科多 8 号四个品种丝黑穗病较重,而黑饲 0301、科青 1 号、科多 4 号、科多 8 号、饲宝 1 号、饲宝 2 号、龙辐 210、龙牧 6 号、中原单 32 等品种大斑病有较大发生,但较对照还较轻。从倒伏率看东青 001、龙辐 208、黑饲 1 号、黑饲 0301、农大 86、科青 1 号、科多 4 号、科多 8 号、龙牧 6 号无倒伏现象发生,龙青 202、高油 168 倒伏率较对照严重,其它品种与对照无差异。

2.3 生物产量结果分析

由表 3 可知:地上部鲜重减产品种有 7 个,减产

表 3 20 个青贮玉米品种株高和鲜重结果

品种	株高 (cm)	地上部鲜重 (kg/ hm ²)	较对照增产 (%)
东青 001	290	55 380	— 4.4
东青 002	277	70 770	22.1
龙青 202	278	70 770	22.1
高油 168	290	61 545	6.2
高油 115	303	71 535	23.5
高油 298	280	63 075	8.9
龙辐 208	293	70 770	22.1
龙辐 210	280	52 305	— 9.7
黑饲一号	280	70 770	22.1
黑饲 0301	250	63 075	8.9
天地 3 号	276	55 380	— 4.4
农大 86	280	55 380	— 4.4
吉单 159	295	60 000	3.6
科青 1	320	64 620	11.5
科多 4	276	66 150	14.2
科多 8	260	60 000	3.6
饲宝 1	294	60 000	3.6
饲宝 2	300	53 850	— 9.7
龙牧 6	270	56 925	— 1.8
中原单 32(CK)	274	57945	0

幅度为—18%~—28.3%,增产品种有 12 个,增产幅度为 3.6%~22.1%,其中地上部分鲜重较高的品种有高油 115、龙辐 208、黑饲 1 号、龙青 202、东青 002,较对照增产显著。

2.4 不同密度结果分析

通过对龙辐 208 叶穗部病害调查和地上部鲜重测定,结果(见表 4)表明:

表 4 不同密度处理叶穗部病害和地上部产量结果					
密度 (万株/ hm ²)	丝黑穗病率 (%)	大斑病情 指数(%)	大斑病发病 程度级别	倒伏度 (%)	地上部鲜重 (kg/ hm ²)
6.0	0	6.7	1	0	56 997.0
6.75	0	11.8	2	0	60 514.5
7.50	2	12.5	2	0	63 006.0
8.25	2.2	14.6	2	1.56	57 918.0
9.0	3.75	18.75	2	2	53 877.0

密度 7.5 万株/hm² 地上部鲜重最大,丝黑穗大斑病较轻,随着密度增加,丝黑穗病也有增加趋势,叶部病害也增加,倒伏率上升,因此,密度应选择 7.5

改土物料与化肥配合施用对人工建植草地 牧草生物产量和品质的影响^{*}

迟凤琴, 高中超, 赵 秋, 魏 丹, 宿庆瑞

(黑龙江省农科院土壤肥料研究所, 哈尔滨 150086)

摘要: 本试验采用不同改土物料与化肥配合施用对人工建植草地苜蓿和羊草生物产量和品质影响进行了研究。结果表明, NPK+有机肥处理对苜蓿和羊草的增产效果好于其它处理, 比对照增产 37.9%和 49.9%; 其次是 NPK+石膏和 NPK+沸石。混播牧草有机肥的增产效果达到 81%, 其次是 N_{7.5}P_{7.5}K₅ 处理, 增产达 53.8%。表明改土物料与化肥配合施用对提高人工建植草地牧草生物产量有明显的提高。NPK+有机肥处理对羊草全氮和全磷都有最好的促进作用, 比 CK 分别高出 47%和 33%; NPK+沸石处理对苜蓿全氮的积累最有利, 比 CK 高 51.2%, NPK 处理对全磷积累最有利。另外施肥和施用改土物质都促进牧草中钙和锌的吸收与积累。

关键词: 改土物料; 施肥; 牧草; 生物产量; 品质

中图分类号: S 54; S 143.58 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2006)05-0059-04

^{*} 收稿日期: 2006-06-22
第一作者简介: 迟凤琴(1963-)女, 黑龙江省勃利县人, 研究员, 博士后, 现从事土壤肥料研究。Email: fqchi@yahoo.com.cn。

万株/hm² 比较理想。

2.5 肥料配比结果分析

试验采用 N : P : K 比例配制配方肥料进行田间施用, 通过对株高、茎粗、穗位、地上部鲜重、果穗重、调查结果表明(见表 5):

表 5 氮、磷、钾不同配比地上部鲜重结果

处理	株高 (cm)	茎粗 (cm)	穗位 (cm)	地上部鲜重 (kg/hm ²)	果穗重 (kg/hm ²)
I	280	2.0	141	71 431.5	29 229.0
II	280	2.3	127	55 717.5	29 229.0
III	280	2.2	131	55 717.5	2 769.15
IV	280	2.1	127	64 288.5	26 152.5
V	280	2.2	120	68 574.0	32 307.0

处理 II 和处理 III 产量差异不大并且果穗差异也不大, 表明降低氮肥用量比例不影响地上部产量, 只影响穗产量。I 和 V 处理地上部产量差异不显著, 而此两处理与 II 和 III 处理相比差异较大, 故较理想配方是 I 或 V, 从土壤供磷、氧能力考虑建议在土壤条件好地块选 V, 在差地块选 I 配方可使青贮玉米增产。

5 小结

5.1 现今推广青贮玉米品种较多, 但从我们引进的 20 个品种的地上部产量和鲜穗产量及生育期、抗病性研究可知, 较适合我省西部地区种植的青贮玉米品种以龙辐 208、高油 118、黑饲 1 号、龙青 1 号、东青 002 较好, 建议可大面积种植应用。

5.2 通过对青贮玉米 5 个密度研究, 可知种植最佳密度为 7.5 万株/hm², 地上部产量和穗产量最高, 因此种植青贮玉米选择此密度。

5.3 通过对氮、磷、钾配方施肥研究, 可知 N : P : K 配比以 3 : 3 : 2 和 2 : 1 : 0.5 较理想, 建议在土壤瘠薄地采用 3 : 3 : 2 配比, 在肥沃地采用 2 : 1 : 0.5 配方, 减磷增氮促进茎秆增长, 从而提高产量。

参考文献:

[1] 李波, 陈喜昌, 高云, 等. 青贮玉米生物产量与植株主要农艺性状相关的研究[J]. 玉米科学, 2005, (2): 76-78.
[2] 刘琳. 青贮玉米新品种推介[J]. 中国牧业通讯, 2005, (7): 62.
[3] 龚世琛. 青贮玉米—黑饲 1 号[J]. 农技服务, 2005, (6): 31.
[4] 王霞, 王振华, 金益, 等. 种植密度对青贮玉米生物产量及部分农艺性状的影响[J]. 玉米科学, 2005, (2): 94-96.
[5] 韩桂丽. 青贮玉米生产技术[J]. 天津农林科技, 2005, (2): 19-20.