

玉米去茎叶青贮研究

金振国¹, 刘宝海¹, 南元涛¹, 魏国才¹, 宋英博²

(1. 黑龙江省农业科学院 绥化分院, 黑龙江 绥化 152052; 2. 黑龙江省农业科学院 佳木斯分院, 黑龙江 佳木斯 154007)

摘要:以郑单 958 为试验材料, 在抽雄期对穗上部进行不同层次的去茎叶处理, 测量各处理获得的生物产量及籽粒产量。结果表明: 带 2 叶去雄与 CK 相比差异显著, 籽粒可增产 532.5 kg·hm⁻², 增产显著, 同时大约可获得 352 kg·hm⁻² 干物质, 相当于 2.84 hm² 的玉米田就可生产出 1 hm² 羊草地提供的干物质, 经济效益显著, 因此带 2 叶去雄青贮可达到增产、增收, 效益最大化的目的。

关键词: 玉米; 高产; 青贮; 经济效益

中图分类号: S513

文献标识码: A

文章编号: 1002-2767(2010)08-0046-02

粮用玉米去茎叶青贮技术的应用, 将会在不减少粮食产量、不多占耕地面积的同时, 为畜牧业发展提供优良饲料资源保障, 从而实现种植业与畜牧业紧密结合。通过不同去茎叶数对玉米籽粒产量影响的试验分析, 旨在获得最大茎叶青贮量, 为去茎叶青贮技术的推广应用提供依据。

1 材料与方法

1.1 材料

试验于 2008~2009 年在黑龙江省农业科学院绥化分院玉米试验田中进行, 土壤条件为淋溶性黑钙土, 供试品种为郑单 958。该品种株型紧凑, 叶片较窄而上冲, 株高 240 cm, 叶数 20 片, 穗位高 105 cm, 穗位叶为 11 叶; 穗筒型, 长 20 cm, 穗行数

14~16 行, 行粒数 40 粒; 百粒重 30~33 g。

1.2 方法

试验共设 5 个处理, 随机区组设计, 3 次重复, 小区面积 65 m² (6.5 m×10.0 m)。处理 1: 不去茎叶(CK); 处理 2: 带 1 叶去雄; 处理 3: 带 2 叶去雄; 处理 4: 带 3 叶去雄; 处理 5: 带 4 叶去雄。各处理均于 5 月 1 日播种, 7 月 20 日(抽雄前)同时对不同层次叶片进行摘叶处理并测量获得的生物产量。取每小区中间(不缺株)50 株进行摘叶处理及测量。籽粒完熟期(籽粒黑胚层形成)收获, 考查每个处理的平均单株产量和百粒重。

2 结果与分析

2.1 不同处理物候期比较

试验表明, 各处理于 7 月 22~27 日抽雄、吐丝, 9 月 26~27 日成熟, 其中去茎叶的各处理抽丝期较对照早 2~3 d, 成熟期较对照早 2~3 d。结果表明, 玉米抽穗后对产量做出贡献的营养成分, 主要是生长在雌穗节及上部几节的叶片。这

收稿日期: 2010-04-29

第一作者简介: 金振国(1978-), 男, 黑龙江省绥化市人, 学士, 研究实习员, 从事玉米遗传育种研究。E-mail: jinzhenguo204@163.com。

Screening of SCN Resistant Soybean Cultivars(Lines) for Carbonate Meadow Soil

MENG Qing-ying, YU Zhong-he, ZHU Bao-guo, WANG Nan-nan

(Jiamusi Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamusi, Heilongjiang 154007)

Abstract: In order to explore soybean cultivars(lines) suitable for planting in carbonate meadow soil, eight cyst nematode soybean resistant cultivars (lines) were investigated. Plant height, node number, pod number, seed number, 10-plant seed weight, 100-seed-weight and yield were determined and analyzed. The results showed that the highest yield was obtained in Fengdou No. 3 with 2 839.7 kg·hm⁻², while the yield of this cultivar had no significant difference with Fengdou No. 1, Kangxian No. 8 and F003-8 ($P>0.05$), but significant differences with other tested cultivars(lines) ($P<0.05$). Based on the comprehensive analysis in agronomic and main economic characters of tested cultivars(lines), it was proposed that both Fengdou No. 3 and Kangxian No. 8 were suitable for planting in tested carbonate meadow soil.

Key words: carbonate meadow soil; soybean; SCN resistant cultivars

些叶片制造的光合营养物质,既要向上转运供给雄穗开花,又要向下输送供给雌穗发育,因此雄穗和雌穗之间存在着互相争夺养分的矛盾。如果及时去掉雄穗,使植株体内的养分集中供应雌穗,加快雌穗的发育,缩短雌穗和雄穗开花期的间隔,花期相遇时间延长,授粉良好,即达到早开花、早授粉,促进增粒、增穗重、提早成熟的效果。

2.2 不同处理产量因素比较

由表 1 可知,随着带叶量的增加,对百粒重有

表 1 不同处理对籽粒产量及果穗性状的影响

处理	产量/kg·hm ⁻²	百粒重/g	穗粒数/粒	穗长/cm	穗粗/mm	青贮部分干重/kg·hm ⁻²	位次
1(CK)	8 208.0	32.8	668	18.9	51.96	—	3
2	8 494.5	33.5	673	19.4	52.87	290±6.78	1
3	8 740.5	32.4	691	18.3	51.69	352±15.82	2
4	8 044.5	30.9	654	18.5	51.50	480±21.4	4
5	7 675.5	29.6	649	18.4	50.12	648±29.69	5

3 结论与讨论

获得的生物产量,随去叶片数的增加而迅速递增,隔行带叶去雄,各处理可获得 290~648 kg·hm⁻²干物质,如果 1 hm²羊草地可提供干物质 1 t,那么 1.54~3.50 hm²的玉米田就可生产出相当于 1 hm²羊草地提供的干物质。

带 1、2 叶去雄处理后,穗位以上还保留有 4~5 片叶子,仍能充分发挥新陈代谢功能,制造足够的养分,供给籽粒灌浆成熟。因为可将 1、2 叶片未吸收的养分直接传送到膨大的果实上,集中供给雌穗生长,同时下部叶片因减少了遮阴而增加了光照时间与强度,从而产量增加;带 3、4 叶去雄,由于叶面积减少过多,光合产物明显减少,满足不了雌穗生长、发育需要,百粒重下降,造成减产。通过数据统计分析,带 2 叶去雄与 CK 相比差异显著,籽粒可增产 532.5 kg·hm⁻²,增产显著,同时大约可获得 352 kg·hm⁻²干物质,相当于 2.84 hm²的玉米田就可生产出相当于 1 hm²羊草地提供的干物质,经济效益显著,因此带 2 叶去雄

减少的趋势;除处理 3 外,穗粒数有随带叶量的增加而减少的趋势;处理 2、处理 3 产量较高,均高于 CK,居于第 1 和第 2 位,产量分别为 8 494.5 和 8 740.5 kg·hm⁻²。CK 虽然获得较高的百粒重,但穗粒数、穗粒重明显降低,致使产量低于处理 2、处理 3,但是高于处理 4、处理 5。因此,玉米带 1 叶、带 2 叶去雄可获得较高的产量,带过多的叶片会降低产量。

青贮可达到增产、增收,效益最大化的目的。

4 实践意义

通过此项技术的研究应用,能够增强田间通风透光效果,提高棒三叶的光合效率,降低雄穗及穗上的部分叶片对养分的消耗,充分地将光合作用产生的养分转运到穗部,最终达到提高产量的效果^[1-2];并且在不减少粮食产量、不多占耕地面积的同时,又收获了玉米部分生物产量^[3-4],为畜牧业发展提供优良饲料资源保障,从而实现种植业与畜牧业紧密结合,提高经济效益,应用前景广阔。

参考文献:

- [1] 魏国才,姜军,南元涛,等. 玉米不同层次叶片与单株产量的关系及实践意义研究[J]. 黑龙江农业科学,2000(1):16-17.
- [2] 楚爱香,张富厚,王林生,等. 玉米单株产量与主要农艺性状的相关分析[J]. 河南农业科技,2001(3):12-13.
- [3] 邵凤武,刘俊云,赵居生,等. 优质青贮玉米品种比较试验[J]. 天津农业科学,2005,11(3):24-25.
- [4] 王婷,李永刚. 青贮玉米高产栽培与适期收获技术[J]. 新疆农垦科技,2005(2):7-9.

Study on Silage with Remove Stems and Leaves of Maize

JIN Zhen-guo¹, LIU Bao-hai¹, NAN Yuan-tao¹, WEI Guo-cai¹, SONG Ying-bo²

(1. Suihua Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Suihua, Heilongjiang 152052; 2. Jiamusi Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamusi, Heilongjiang 154007)

Abstract: Taking the cultivar Zhengdan 958 as the experiment material, remove different level stems and leaves above the ear of the plant at tasseling stage, which will be silaged, the biomass of the stems and leaves, and the grain yield of each treatment were measured. The results showed that the treatment detassels with two leaves was significant different from the CK, its grain yield increased 525 kg·hm⁻², and gained 352 kg·hm⁻² dry-mater (2.84 hm² maize equivalent to 1 hm² fescue) at the same time. So detassel with two leaves and silage could reach the goal of increasing yield and maximum the beneficial.

Key words: maize; high yield; silage economic benefit