不同种植密度 对雅玉青贮 8 号农艺性状和产量的影响¹

吴荣辉¹, 喻红强¹, 严华生¹, 曹鹏²

(1. 黄州区农业技术推广服务中心, 湖北 黄冈 438000;

2. 湖北省农业技术推广总站, 湖北 武汉 430070)

【摘要】: 以雅玉青贮 8 号为供试材料, 分析不同种植密度对青贮玉米农艺性状和产量的影响, 旨在为生产上充分发挥品种潜力提供依据。结果发现, 随着密度增加, 植株株高增高, 茎秆变细, 产量有所上升。综合考虑多方因素, 在黄州地区, 雅玉青贮 8 号种植密度以 60000~67500 株/hm² 为宜。

【关键词】: 青贮玉米; 种植密度; 农艺性状; 产量

【中图分类号】: S513 **【文献标识码】**: A

黄州区位于长江中游北岸, 地跨东经 114° 50' ~115° 05', 北纬 30° 25' ~30° 29', 属亚热带季风气候, 雨量充沛, 四季分明。区域地势由东北向西南倾斜, 东北为低丘陵岗地, 西南部为平原湖区, 现有耕地面积 79.7hm², 占版图面积的 22.58%。近年来, 黄州区立足区位优势, 积极开展种植业结构调整, 加快推进农业供给侧结构性改革, “粮饲统筹、农牧结合”的产业发展格局初步形成。本文以雅玉青贮 8 号为供试材料, 分析不同种植密度对青贮玉米农艺性状和产量的影响, 旨在为生产上充分发挥品种潜力提供依据。

1、材料与方法

1.1 供试品种

供试品种为雅玉青贮 8 号, 由四川西南科联种业有限责任公司提供。

1.2 试验设计

采用单因素随机区组设计, 设 5 个处理, 分别为: 52500 株/hm² (处理一)、60000 株/hm² (处理二)、67500 株/hm² (处理三)、75000 株/hm² (处理四)、82500 株/hm² (处理五)。设 3 次重复, 小区面积 40m² (10m×4m), 每小区 6 行, 行距固定为 67cm, 株距分别为 28cm、25cm、22cm、20cm、18cm。

¹[收稿日期]: 2018-03-18

[作者简介]: 吴荣辉 (1973-), 男, 湖北黄冈人, 农艺师, 研究方向: 农业三新技术推广应用。

[通讯作者]: 曹鹏 (1986-), 男, 农艺师, 硕士, 研究方向: 农业三新技术推广应用。

1.3 基本情况

试验安排在黄州区陶店乡钟岗村，试验地面积 0.2hm²，肥力中等，海拔高度 22.3m，前作为冬闲田。

1.4 测定项目

田间记载适宜采收期、株高、穗位高、茎粗、绿叶数、倒伏率等性状。生物产量分小区单收计产，每小区取 10 株测定单株鲜质量、单株干质量、单株干穗质量等。

2、栽培管理

2.1 前期准备

冬季深翻炕土，翌年 4 月 10 日旋耕碎垡，次日按 10m×4m 规格开沟起垄，每 1hm²施硫酸钾复合肥 (N₁₅P₁₅K₁₅) 750kg 做底肥。

2.2 定距播种

4 月 12 日，按试验方案要求定距播种，每穴 2 粒种子，覆土后压实。

2.3 查苗补缺

出苗后 12 天查苗补缺，对死苗、缺苗及时替换补栽。5 月 1 日追肥苗肥，每 1hm²追施尿素 (N≥46.4) 150kg。

2.4 及时控防

人工除草 3 次，大喇叭口期用氯虫苯甲酰胺+吡啶啉防治虫害。

2.5 天气情况

播种后墒情较好，气温较高，出苗快且整齐，6 月份天气异常，持续大暴雨导致厢面积水，光照偏少。

3、结果与分析

3.1 生育期

不同处理生育时期基本情况如表 1 所示，结果表明，不同处理在相同播期条件下，其生育进程差异不大，适宜收割期差别仅在 1~2 天。随着密度增加，适宜收割期略微提前。

表 1 不同处理生育期基本情况

处理	播种 (月/日)	出苗 (月/日)	抽雄 (月/日)	吐丝 (月/日)	乳熟期 (月/日)	收割期 (天)
处理 1	4/12	4/19	6/18	6/22	7/12	90
处理 2	4/12	4/19	6/18	6/22	7/12	90

处理 3	4/12	4/19	6/18	6/22	7/12	90
处理 4	4/12	4/19	6/17	6/21	7/11	89
处理 5	4/12	4/19	6/17	6/21	7/11	89

3.2 农艺性状和产量情况

3.2.1 密度对株高的影响。乳熟期考察各处理间的农艺性状（表 2），结果发现，随着密度增加，植株株高呈下降趋势，以处理一（52500 株/hm²）最高，达到 332cm，最矮的处理五（82500 株/hm²），只有 309cm。但方差分析显示，彼此差异并不明显，说明密度变化对雅玉青贮 8 号株高变化影响不大。株高更多由品种自身遗传特注决定。

3.2.2 密度对茎粗的影响。各处理间茎粗差异较大，种植密度越低，茎粗越粗，茎粗最大的是处理一（52500 株/hm²），这 3.38cm，茎粗最小的是处理五（82500 株/hm²），只有 2.29cm。方差分析结果表明，处理一、二、三之间差异并不显著，但前三个处理与处理四、五差异达显著水平。说明当密度增加到 67500 株/hm²时，对茎粗影响较大。

3.2.3 密度对青叶数的影响。单株青叶越多，越有利于植株个体发育。表 2 可以看出，随着密度增加，各处理青叶数逐渐减少。青叶数最多的是处理一（52500 株/hm²），达到 12.2 片，最少是处理五（82500 株/hm²），只有 10.5 片。这可能是因为，随着密度增加，群体通风不畅，导致植株下方叶片枯死，影响生物产量的提高。

表 2 不同处理农艺性状和产量情况

处理	株高 (cm)	茎粗 (cm)	空秆率 (%)	双穗率 (%)	平米株 数(株)	倒伏率 (%)	青叶数 (片)	每公顷 鲜重(t)	位次
处理 1	332	338	0	27	52	23	122	81.42	5
处理 2	326	335	0.1	1.8	5.8	4.9	11.8	89.65	2
处理 3	319	33	3	15	6.7	5.1	11.6	91.9	1
处理 4	315	3.16	0.6	0.6	12	82	112	8825	3
处理 5	309	229	15	3	8.1	13.4	105	8291	4

3.2.4 密度对产量的影响。生产上缺乏合理的种植密度，往往不能发挥品种优势，密度过高则会导致倒伏增多、营养下降，密度过低则会导致光能利用率低、生物产量下降。从表 2 可以看出，单位面积鲜重产量以处理三（67500 株/hm²）最高，达到 91.90t/hm²，以处理一最低（52500 株/hm²），只有 81.42t/hm²、可见，在一定密度范围内，随着密度增加，产量呈上升趋势，当密度达 75000 株/hm²，产量随之下降。

3.2.5 密度对其他性状的影响。通过考察各处理间的倒伏、空秆和双穗情况可以发现，随着种植密度增加，倒伏越严重，空秆数越多，双穗率减少，但产量水平却不符合这一规律。可见，产量形成是受多因素综合性状协同影响决定的，在考察过程中，需根据生产实际因地制宜确定密度水平。

4、结论

雅玉青贮 8 号是国审品种（审定编号：国审玉 2005034），为南方地区青贮玉米区试对照品种。本试验研究了 5 种不同种植密度对其农艺性状和产量的影响。结论如下，当种植密度在 60000~67500 株/hm²时，植株生长势整齐，株高穗位及雄花分枝适

中，生长健壮，持绿性好，抗倒能力强，产量较高。当种植密度在 75000~82500 株/hm²时，植株后期通风透光能力差，光能利用率低，早衰严重，抗倒能力弱，产量降低。结合黄州地区地力条件和气候因素，推广应用过程中，建议以 60000~67500 株/hm²为宜。接下来，将进一步研究不同生态条件下的产量表现和养分指标变化，为更好地应用青贮玉米品种提供理论依据。

[参考文献]:

[1]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, 13 (2) : 94-96.

[2]文永革. 种植密度对玉米产量及青贮品质的影响[J]. 现代畜牧科技, 2016 (7) : 60.

[3]潘丽艳, 魏缙, 王振华, 等. 种植密度对青贮玉米品种产量及相关性状的影响[J]. 玉米科学, 2006, 14 (5) : 107-110.