



寒地笋玉米栽培技术的研究

滕桂荣 矫江任 鹏白良明 梁继江

(黑龙江省农科院栽培所)

摘要 本文通过对笋玉米的栽培技术、施肥水平和两季复种效果的研究,明确了寒地笋玉米的生育特性和栽培技术要点。研究结果证明,宜采用四垄空一垄栽培,亩保苗6 000株左右。亩施基肥磷酸二铵15公斤,苗期追尿素10公斤比较经济合理。荷兰豆与笋玉米复种,一年连收两季,经济效益可成倍提高。为使苗齐和采笋期一致,应提倡机播。

关键词 寒地 笋玉米 栽培技术

中图分类号 S513.33

笋玉米是指专门用来生产玉米笋的品种。玉米笋即幼嫩果穗,它含有较高的蛋白质、糖分、磷脂、维生素、矿物质,还含有丰富的人体必需氨基酸,食后产生的热量低。玉米笋适于加工罐头、密饯和泡菜。鲜笋也可爆炒或凉拌,是当今世界上一种新型的低热量、高纤维、无胆固醇的优质蔬菜。我国的河北、山西、山东、湖北、广东等省已大面积种植并批量生产玉米笋罐头,在国内外市场畅销,深受消费者欢迎。为填补寒地笋玉米生产的空白,满足市场需求,我所于1993年引种笋玉米并加工鲜笋罐头成功。开展本项研究旨在明确寒地条件下笋玉米的栽培技术、施肥水平和两季复种效果,为寒地大面积开发笋玉米提供依据。

1 研究方法

试验设在哈市农科院栽培所试验地。粘壤质黑土,肥力中等,前作大豆。供试品种石多三号(复种试验除外)。4月20日播种,设不同栽培法与密度试验、施肥试验和两季复种试验三项。亩施基肥磷酸二铵15公斤,苗期追尿素10公斤(施肥试验除外)。小区面积0.06亩,随机排列,重复三次。不同栽培法试验设70厘米垄作、四垄空一垄、垄三栽培。密度分别为每亩4 000株、5 000株、6 000株和7 000株。其它两项试验密度均为5 000株。施肥试验是在亩施基肥15公斤的基础上,于拔节期分别追尿素0公斤、10公斤、20公斤、30公斤和40公斤共5种处理。两季复种前作荷兰豆于4月20日播种,6月30日采收。7月8日播种笋玉米,品种为石多三号、农大101、鲁笋玉一号。70厘米垄作,施肥和田间管理与密度试验相同。

2 研究结果

2.1 不同栽培法与密度

2.1.1 物候期表现

研究表明,同一品种不同栽培法与不同密度的生育进程一致,不受影响(见表1)。

表 1 生育期表现 (品种:石多一号)

项 品 目 种	播 种 (日/月)	出 苗 (日/月)	抽 雄 (日/月)	采 笋 期 (日/月)~(日/月)	出苗—采笋 结束(天)	播种—采笋 结束(天)
70cm 行距	20/4	16/5	10/7	23/7~6/8	82	101
四空一	20/4	16/5	10/7	23/7~6/8	82	101
垄 三	20/4	16/5	10/7	23/7~6/8	82	101

2.1.2 生育特性和产笋量

各处理的株高均在 236~240 厘米之间,垄三栽培的中间行因行距过密(40 厘米),通透性差,植株生长状况略受影响,其它处理差异不大。第一结笋部位均在 130 厘米以上,即植株的 1/2 略上部位,其它笋位依次下排,比较适合人工采摘。

单株结笋数量,70 厘米垄作和四垄空一垄的处理在相同条件下差异不大,而垄三栽培则明显减少。从表 2 中还看出,各处理均随着密度的增加单株结笋数相对减少而亩收笋数增加,说明笋玉米主要靠适宜范围内的群体增收。70 厘米垄作和四垄空一垄的密度以亩苗 6 000 株为宜,该种植法与密度适合寒地笋玉米栽培并能发挥笋玉米的优势。

表 2 各处理不同特性与产笋量的比较

处	项	株 高 (cm)	笋 位 (cm)	结 笋 数		鲜笋重 (kg/亩)	笋 长 (cm)	笋 粗 (cm)	单笋重 (g)
	理			目	个/数				
70cm 垄作	4	239.0	131.0	3.6	14.4	97.9	8.2	1.3	6.8
	5	239.4	135.4	3.6	18.0	111.6	8.2	1.2	6.2
	6	236.8	132.2	3.0	18.0	108.0	8.0	1.3	6.0
	7	237.9	131.6	3.2	22.4	129.9	8.1	1.3	5.0
四 垄 空 一 垄	4	236.2	132.2	3.4	13.6	99.3	8.3	1.3	7.3
	5	238.4	133.0	3.6	18.0	129.6	8.2	1.2	7.2
	6	239.6	135.0	3.2	19.2	134.4	8.0	1.2	7.0
	7	232.0	132.0	3.2	22.4	152.3	7.8	1.2	6.0
垄三栽培 (边行)	4	239.4	132.0	3.0	12.0	102.0	8.3	1.3	8.5
	5	239.2	130.6	2.0	14.0	114.8	8.0	1.3	8.2
	6	240.4	129.8	3.0	18.0	142.2	8.1	1.3	7.9
	7	241.7	133.3	3.0	21.0	163.0	8.6	1.2	7.0
垄三栽培 (中间行)	4	233.2	131.2	2.8	11.2	91.0	8.0	1.3	8.2
	5	235.0	130.4	2.6	13.0	104.0	7.0	1.3	8.0
	6	236.6	128.0	3.6	15.6	120.1	7.7	1.3	7.7
	7	234.6	130.2	2.0	14.0	106.4	8.4	1.2	7.6

2.2 不同施肥量

2.2.1 施肥量对物候期的影响

试验结果表明,随着施肥量的增加,物候期相对后延,亩施肥 20~40 公斤的各处理较对照的生育期晚两天,施肥可使笋玉米的生长期延长并使植株更加浓绿繁茂(见表 3)。

2.2.2 施肥量对生育特性和产笋量的影响

随着施肥量的增加,植株明显增高。亩追 20~40 公斤的各处理增高 5~10 厘米,植株鲜重

也随着肥量的增加而增加,亩增幅在 50~250 公斤范围。随着施肥量的增加,单株结笋数量和鲜笋产量也随着增加。亩追肥 20 公斤的亩产量与对照(亩追 10 公斤)相同,而亩施 30~40 公斤的每亩产笋 1.6 万个,比对照每亩增加 1 000 个笋,亩产笋量分别增加 7.5 公斤、16 公斤和 17.6 公斤。说明苗期追肥对增加结笋数和鲜笋重量有一定的促进作用。

表 3 施肥对生育期的影响

项 目 种	播 种 (日/月)	出 苗 (日/月)	抽 雄 (日/月)	采 笋 期 (日/月)~(日/月)	出苗—采笋 结束(天)	播种—采笋 结束(天)
追 0kg	20/4	16/5	18/7	23/7~6/8	82	101
追 10kg	20/4	16/5	18/7	23/7~6/8	82	101
追 20kg	20/4	16/5	20/7	25/7~8/8	84	103
追 30kg	20/4	16/5	20/7	25/7~8/8	84	103
追 40kg	20/4	16/5	20/7	25/7~8/8	84	103

表 4 施肥量对生育特性和产笋量的影响

项 目 种	株高 (cm)	笋位 (cm)	笋数 (个/株)	笋长 (cm)	笋粗 (cm)	单笋重 (g)	笋数 (个/亩)	鲜笋 (kg/亩)	秆鲜重(kg) 单株 亩
追 0kg	235.1	133.0	2.6	7.6	1.2	5.9	13000	76.7	0.60 3000
追 10kg	234.8	134.0	3.0	7.5	1.1	6.4	15000	96.0	0.62 3100
追 20kg	239.3	130.7	3.0	8.3	1.2	6.9	15000	103.5	0.65 3150
追 30kg	239.7	132.3	3.2	8.7	1.2	7.0	16000	112.0	0.65 3250
追 40kg	245.8	142.0	3.2	8.5	1.3	7.1	16000	113.6	0.67 3350

2.2.3 经济效益分析

笋玉米的主要用途是采集鲜笋装罐头,而笋形和笋质直接影响产品的质量和效益。从试验结果看,除了未追肥料的笋瘦小外,其它各处理的笋质差异不大,鲜笋均能达到产品质量要求的标准。

按当时市场价格每公斤尿素 1.2 元计算,则每亩追肥支出分别为 0 元、12 元、24 元、36 元和 48 元。按每瓶装 30 个笋计算,折合 75%成品率,亩追 30~40 公斤的处理可比亩追 10~20 公斤的处理每亩多装 25 瓶,每瓶按 2.5 元计算,可增收 62.0 元,扣除化肥款,每亩还将增值 50.5 元、38.5 元和 26.5 元。依增值核算,亩追肥 10~20 公斤较为经济合理。

2.3 两季复种试验

2.3.1 试验结果

前作荷兰豆生育期 75 天,后作笋玉米生育期 62~67 天。春、夏播笋玉米比较,夏播比春播

表 5 复种笋玉米

项 目 种	播种期 (日/月)	出苗期 (日/月)	抽雄期 (日/月)	采笋期 (日/月)	出苗—采笋 结束(天)	播种—采笋 结束(天)
农大 101	7/8	14/7	20/8	1/9~8/9	56	62
石多三号	8/7	14/7	3/9	6/9~13/9	61	67
鲁笋玉一号	8/7	14/7	3/9	7/9~13/9	61	67
黄 笋	8/7	14/7	2/9	6/9~13/9	61	67

出苗期缩短近 20 天,全生育期缩短 30 余天。于 9 月上旬即可采收结束。可见,荷兰豆与笋玉

米在寒地复种是完全可行的。

表 6 第二季笋玉米不同品种的生育特性和产鲜笋量的比较

项 目 种	株高	笋位	笋数	笋长	笋粗	单笋重	笋数	鲜笋/亩	秆鲜重(kg)	
	(cm)	(cm)	(个/株)	(cm)	(cm)	(g)	(个/亩)	(kg)	单株	亩
农大 101	232.4	110.4	3.2	7.6	1.2	7.9	16000	126.4	0.52	2600
石多三号	202.2	121.5	4.1	6.2	1.3	5.2	20500	106.6	0.7	3500
鲁笋玉一号	198.6	117.0	5.4	7.1	1.3	6.2	27000	167.4	0.0	4000
黄 笋	159.2	77.0	4.2	7.7	1.3	7.2	21000	151.2	0.7	3500

2.3.2 经济效益

荷兰豆亩产鲜荚 600 余公斤,按当时市场售价每公斤 2.4 元计算,亩收益 1 400 元。玉米笋按 70%成品计算,每亩可装 400 余瓶罐头,每瓶罐头按 2 元计算,亩收益 800 余元,两季合计效益每亩为 2 200 元,扣除成本费约 700 元,仍获纯效益 1 500 元。

3 小结

根据试验,初步明确了寒地笋玉米的栽培技术和施肥水平以及经济效益与复种作物组合。笋玉米比普通玉米生育期短,管理比较集中,每个技术环节稍有疏忽都会影响产笋数量与质量。出苗整齐一致,采笋时间集中,至关重要。为了保证这一点,应提倡机播,避免人工播种深浅不一,出苗不匀,影响质量。

3.1 栽培方法。因为笋玉米种植密度大,后期株繁叶茂,大面积栽培通透性较差,采笋不便。根据试验结果和生产实践,我们认为四垄空一垄栽培最为合理,即增加群体通透性又便于采笋。次之是 70 厘米垄作清种,虽然产笋量和四垄空一垄栽培相近,但采笋不便必须顺垄每隔 40 米左右留一米宽过道,备放笋和扒运笋用。垄三栽培不便于田间播种、管理和采笋,通透性差,产笋量和质量都受影响,不宜推广。

3.2 栽培密度。笋玉米主要靠群体收获。根据试验结果表明,亩保苗以 6 000 株为宜,植株过密群体郁蔽,影响通风透光,还容易发生倒伏。植株过稀,单位面积产笋量不足未达到增收目的而减少收益。

3.3 施肥数量。笋玉米生育期较短,一般亩施基肥磷酸二铵 15 公斤,苗期追尿素 10 公斤即可满足需要又经济合理。

3.4 两季复种。试验结果表明,荷兰豆与笋玉米复种既正茬轮作,又效益高。根据热资源和笋玉米的生育期来看,笋玉米还可作早熟豆类和蔬菜的前后作,既增加寒地土地的利用率又增加经济效益,值得推广。

3.5 经济效益。按亩种 6 000 株计算,可收笋约 18 000 个,扣除 20%废品率,可装标准笋约 14 000 个,按每瓶装 30 个笋计算,可生产 400 余瓶,每瓶按 2.5 元计算,亩收入 1 000 元,扣除所有费用约 600 元,亩纯收益 400 元,如和豌豆或秋菜复种,效益将增加 2~3 倍。若产品出口,效益会更可观。鲜嫩桔秆又是喂畜和青贮的好饲料,亩产鲜秆 3 000 公斤以上,与牧业结合还将增益。

因此,笋玉米适合乡、镇企业加工罐头和开发系列产品,既增加农民收入,又可安置剩余劳力,填补了南笋北调的空白,发展经济,活跃市场。根据在我省不同积温带的异地试验证明,凡是玉米种植适宜区,都可种植笋玉米。

Studies on the Cultivation Techniques of multi—ear Special Maize Cultivar in Cold Region

Teng Guirong JiaoJiang RenPeng
Bai Liangming Liang Jijiang

(Crop Cultivation and Tillage Research Institute of Heilongjiang
Academy of agricultural Sciences)

Abstract Tender unfertiled female ear of maize is a kind of healthy food with high value of nutrition. When canned, it will have a ready market at home and abroad, so it has a good development prospect. Through the studies on cultivation techniques, fertilizer application methods and double—cropping effect of multi—ears special maize cultivars. We have a good command of the growth and development features and key point of cultivation techniques on them. The experimental results showed that the pattern of four rows with an interval row was the suitable tillage pattern and the best density was 6000 plants per mu, that it was economic and reasonable to apply diammonium phosphate 15 kg per mu before planting and to top dress urea 10 kg per mu. And that the economic benefits could be increased doubly by means of multi—ears special maize cultivar double—cropping with pea. In order to get uniform seedlings and the same tender unfertiled female ear harvesting stage, machine—sowing is recommended.

Key words Cold region, Multi—ears Special Maize Cultivar, Cultivation Technique

安徽省高校科技函授部总部 中医大专班招生

总部经省教委批准面向全国招生。开设十二门高等中医院校函授课程,由专家教授根据高等教育中医自学考试全面辅导和教学。凡高中或初中以上均可报名。来函至 236000 安徽阜阳高函办《总部招办》,备有简章。