

黑龙江省极早熟玉米品种发展现状与趋势

何长安

(黑龙江省农业科学院 克山分院, 黑龙江 克山 161606)

摘要:通过对黑龙江省北部极早熟玉米品种生产情况的调查,分析了黑龙江省极早熟玉米生产面临的机遇和难题,认为在稳定和尽量增加该区的极早熟玉米种植面积的前提下,应从改良品种、提高品种抗病、抗逆性、耐密性、机械化收获、科学施肥、深耕、合理栽培方式和改良贫瘠土壤等科学技术应用与投入,多渠道、多方面引导社会资金投入等方面入手,使黑龙江省极早熟玉米区充分的为提高全省国民生产总值服务。最后对黑龙江省极早熟地区玉米品种及生产发展趋势进行分析。

关键词:极早熟;玉米;生产;发展

中图分类号:S513

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)02-0115-03

随着社会经济水平提高,玉米生产条件改善,科研应用的日趋成熟,黑龙江省北部极早熟玉米品种生产的比较效益日趋明显,在加强落实推进省政府关于“三秋”—黑龙江农业发展措施任务的指引下,极早熟玉米面临着前所未有的机遇和挑战。所以,全面、正确、即时的了解黑龙江省极早熟玉米品种发展现状和未来趋势十分必要。

1 自然概况

黑龙江省极早熟玉米主产区主要集中在黑龙江省北部北纬 48°左右^[1],包括大兴安岭地区全部,黑河大部分地区、齐齐哈尔、伊春、鹤岗的部分地区等。该区系属寒温带湿润半湿润季风气候,冬季漫长而寒冷,夏季短促且日照充分;大致年平均气温以克山县为基线在 -5~1℃,大于 10℃的活动积温,平均在 1 900~2 300℃;无霜期在 110~130 d,大部分地区初霜冻在 9 月中旬出现,终霜冻在 4 月下旬至 5 月上旬结束;平均全年降水量在 400~700 mm,其中 60%集中于 7~9 月,降雨总量能够满足玉米生产的需要,该区春旱低温情况时有发生;平均海拔 200 m 以上;土壤以黑土、黑钙土为主,是我国土壤最肥沃地区之一。

2 育种单位

国内主要选育极早熟玉米品种单位有黑龙江省农业科学院克山分院、中种集团长城公司和登海种业。主要代表品种为克单 8 号、克单 9 号、冀承单 3、

克单 12,它们在适应性、抗病、稳产方面表现突出。在黑龙江省研究极早熟育种的外国单位主要有法国利马格兰公司与德国 KWS 公司,其代表品种卡皮托儿、德美亚 1 号,它们耐密植,适合机械化栽培,但抗病性在该区表现不及国内极早熟玉米品种。

3 品种情况

黑龙江省极早熟玉米品种自 1987 年以来已经审定通过普通玉米品种 30 多个(第三积温带下限~第五积温带),黑龙江省自育品种 15 个以上;目前生产上应用较多的品种有 15 个左右,而面积较大的主要有克单 8 号、德美亚 1 号、克单 12 号、克单 10 号、克单 9 号、海玉 5 号、龙单 39。生产上黑龙江省自育品种面积占 50%以上,其余为省内外各企业及国外企业品种,其中做为极早熟玉米育种的主要单位之一的黑龙江省农业科学院克山分院极早熟品种面积达 13.3 万 hm²。近 10 年来该区主推品种面积发生了一些变化:(1)主推品种面积大,搭配品种面积上升速度快。如主推品种克单 8 号 2000 年推广面积 1.3 万 hm²,而 2003 年的推广面积达到 17.7 万 hm²。(2)主栽品种较少,创新品种缺乏。(3)国外品种面积上升速度很快。国外品种耐密植,适合机械化收获、硬质型的特点迎合了农民的用种取向。

4 黑龙江省极早熟玉米生产情况

我国玉米是第二大作物,作为粮食、饲料、经济兼用作物,2007 年其种植面积已跃居首位。黑龙江省自 2007 年玉米播种面积达到 3.883 6×10⁶ hm²^[2],玉米成为黑龙江省第一大作物,同时黑龙江省也成为全国玉米第一大省。黑龙江省极早熟玉米年平均播种面积占全省玉米播种面积的 10%以上,占全国

收稿日期:2009-11-07

作者简介:何长安(1983-),男,黑龙江省克山县人,学士,研究实习员,从事玉米育种及其植保相关研究。E-mail:he7324264@yahoo.com.cn。

极早熟玉米播种面积 1/2 左右。但由于此区生育期短,其产量低于中晚熟区,究其原因有:

4.1 特殊的生态环境

由于黑龙江省终霜冻晚、苗期温度低、雨水少、生长缓慢,时有冷害、春旱发生;秋霜冻早、气温低,籽粒脱水速度缓慢,营养消耗增加,养分积累不足导致产量下降。应对措施:适时播种,增加地温,促早熟,防早霜。

4.2 犁底层变薄、土壤肥力下降,限制增产幅度

黑龙江省极早熟地区由于常年粗放作业,许多地方秋翻能力弱,中耕浅,据调查平均犁底层深度在 17 cm 左右,低于全国的平均水平;土壤有机质含量下降,没有有效轮作、改良土壤,使特定主要元素不足,微量元素缺乏。耕层浅,根系伸展范围缩小,土壤营养不足使产量降低。应对措施:深松打破犁底层,促进根系发育,有效吸收土壤中养分;改良土壤,应用科学测土配方,增施农家肥;玉米秸秆还田使有机质、全氮、全磷、二氧化碳释放量、微生物区系和水稳性团聚体明显增加。美国玉米带试验表明,每年秸秆还田 $5.5\sim 6.7\text{ t}\cdot\text{hm}^{-2}$,土壤有机质从 1.79% 提高到 2.0%~2.2%。秸秆还田是最经济有效的培肥地力的措施^[3]。

4.3 种植密度小

由于本区生育期短,玉米单位面积产量低于中晚熟玉米区的单位面积产量,再加上农民种植粗放,一味追求高单产,使得种植密度稀小,有的地区保苗株数不到 $60\,000\text{ 株}\cdot\text{hm}^{-2}$,一旦春旱出苗不好,缺苗、二类苗、三类苗就会严重影响产量,造成经济损失。研究表明,玉米群体的产量变化取决于遗传性,环境条件和种植密度的相互作用,玉米群体的生物产量在一定密度范围内随密度增加而提高。应对措施:应用发苗快、耐密型品种,加大密度,因地制宜科学的寻求密度与产量的一个平衡点。

4.4 病虫害影响

该区主要病害是玉米大斑病、玉米丝黑穗病;虫害主要是玉米螟。其中玉米大斑病是危害较重的病害,流行时间短,危害面积大,严重威胁玉米高产稳产,2009 年嘉荫、鹤岗地区大斑病发生比往年严重,减产在 10% 以上;玉米螟在苗期取食叶片,影响玉米光合效率,后期穿食茎秆、穗柄使玉米倒折、早衰,影响玉米品种正常产量的发挥。应对措施:重视对优质、高产、耐密、适应性广的抗斑病好、抗螟虫好的玉米品种的推广与选育;预防

为主,综合防治,以乡、县为单位联合建立起病虫害防治体系。

4.5 机械化程度不高,设施不完备

机播水平不平衡,多数耕地为农户零散经营,零散的耕地给机播带来实际操作困难,抑制机播水平的提高;大多数田间灌溉设施缺乏,高产栽培技术、科学高效施肥技术普及率低,与国有农场相差甚远。应对措施:农户联合,一机多用,充分发挥机械使用率,降低农户资金投入;科学灌溉,提高水分利用率;加大科技投入,以科学小组形式进行下乡科技帮扶,培训种植户高产栽培技术、科学施肥方法;集中社会力量加大资金投入,提高极早熟玉米生产水平,加快其产业化进程,实现现代化生产体系。

5 黑龙江省极早熟玉米品种及生产发展趋势

5.1 极早熟玉米面积扩大、单产水平提高

随着玉米生产条件、技术进一步发展,玉米加工业、畜牧业的兴起,玉米的需求量日益增加,提高玉米总产已成为当务之急。一方面由于我国耕地面积已经相当紧缺,种植结构相对稳定,全国玉米种植面积难以大幅度扩大;另一方面我国玉米单产水平和发达国家相比还有一段距离。据研究估算,东北地区春玉米光温生产力为 $30\,000\sim 33\,000\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ^[4],这需要多方面相关产业、技术、研究领域有机整合方可实现。黑龙江省北部极早熟玉米区玉米种植面积占黑龙江省北纬 48° 以北耕地面积比例较小,约占该区播种面积的 15%,仍有较大潜力可挖掘;近年该区玉米单产持续上升,增产潜力大的新品种大力推广,促使比较效益显著提高。

5.2 高产、优质极早熟玉米品种及综合高效栽培技术推广应用

玉米高产、优质是育种者永恒的主题,育种的终极目标。综合高效的栽培技术配套应用是高产优质的极早熟玉米品种产量潜力充分发挥出来的有力保障。在选育推广高产优质极早熟玉米品种的同时,研究其栽培特性,根据适应区的自然条件、农业资源情况,因地制宜科学的采取相应的栽培技术,如秸秆还田、培肥地力、深松、节水灌溉、抗旱防涝、促早熟等。良种良法,形成以品种为核心的高效栽培技术体系。

5.3 收敛耐密适合机械化收获的极早熟玉米新品种推广应用

玉米产量构成三要素即单位面积上的穗数、每

穗粒数和千粒重均受种植密度制约^[5]。收敛型玉米具有叶片收敛、互相遮挡面积小、高光效的特点,密植收敛型玉米将在黑龙江省极早熟区玉米产量的提高上起到重要作用。同时黑龙江省极早熟玉米产区的机械化收获水平较低,主要限制因素是缺乏适于机械化收获的种质资源。在品种选育时应高密度选择压力下注重茎秆强度好、脱水速度快、熟后直立性好等性状的选择^[6-7],创新品种为硬件,收获机械化为软件,硬件的发展带动其软件的发展,收敛耐密适合机械化收获极早熟玉米创新品种的推广应用不仅能促进黑龙江省极早熟玉米生产的发展,同时也会加速提高极早熟区收获机械化程度。

5.4 抗病虫害极早熟玉米品种推广与应用

玉米大斑病和玉米螟等病虫害的发生不仅影响玉米产量,也影响玉米机械化收获进程。近年多个县市均发生大斑病、螟虫危害,部分地区减产 10%~30%不等,降低玉米品质、减少经济效益对黑龙江省粮食安全产生负影响,针对黑龙江省极早熟地区的生态特点和玉米主要流行病虫害,应加强对抗病虫害尤其是抗大斑病、抗螟虫的高产优质、适应性广的极早熟玉米品种的选育与推广。

5.5 青贮玉米迎来新形势

黑龙江省极早熟地区普通玉米品种用于生产上数目不多,青贮玉米品种更是少之又少。黑龙江省

省委、省政府贯彻黑龙江省第 9 次党代会提出的加快畜牧业发展、实现畜牧业“半壁江山”步伐的精神^[8],而且黑龙江北部地区是畜牧业发展重点地区,但保护草原、牧草资源的良性运用制约着该区畜牧业的进一步发展,利用极早熟青贮玉米代替饲草资源不仅能够解决牧草资源问题,而且比牧草理想、经济、环保;农牧交错的特点给极早熟青贮玉米带来巨大的发展空间。

因此,熟期极早在 90 d 左右,生物产量高,品质优,抗性好的青贮玉米品种已成为该区畜牧业生产发展的迫切需要。

参考文献:

- [1] 谭福忠. 黑龙江省高纬度地区极早熟玉米资源初报[J]. 中国种业, 2003(5):42-43.
- [2] 农业部. 中国农业年鉴[M]. 北京:农业出版社, 2008.
- [3] 山东省农业科学院. 中国玉米栽培学[M]. 上海:上海科学技术出版社, 2004.
- [4] 佟屏亚. 我国玉米生产现状和发展策略[J]. 科技导报, 1997(11):22-25.
- [5] 韩萍, 李海燕, 侯长希, 等. 中国玉米生产 30 a 回顾[J]. 中国农学通报, 2007(11):202-206.
- [6] 杨国航. 东北早熟春玉米区玉米生产现状和发展趋势[J]. 玉米科学, 2007, 15(4):143-145.
- [7] 王振华. 黑龙江省松嫩平原中南部玉米生产限制因素及对策[J]. 玉米科学, 2008, 16(5):147-149.
- [8] 郭晓明. 黑龙江省玉米生产现状及发展对策[J]. 黑龙江农业科学, 2006(4):39-41.

Present Situation and Tend of Early-matured Corn Growing in Heilongjiang Province

HE Chang-an

(Keshan Sub-academy of Heilongjiang Academy of Agriculture Science, Keshan, Heilongjiang 161606)

Abstract: Through elaborate the production process of early-matured corn growing in the north part of Heilongjiang Province, this research analyses the opportunities and problems during the growing process of early-matured corn. On the premise of guaranteeing and enlarging the growing area, the thesis summaries two ways for the early-matured corn to contribute to the GNP of Heilongjiang Province. On the one hand it applies the scientific techniques to improve varieties and performance of anti-disease and densely planting, mechanical harvest, scientific fertilization, properly cultivation and elevate the poverty of the soil. On the other hand, it applies to raise the absorption of social capital. Finally, it analyzes the varieties and production trend of the early-matured corn growing in Heilongjiang Province.

Key words: early-matured; corn; production; growing