

# 黑龙江省高赖氨酸玉米开发现状及前景分析<sup>\*</sup>

陈喜昌<sup>1</sup>, 高 云<sup>1</sup>, 李 波<sup>1</sup>, 苏立民<sup>2</sup>, 孙铁祝<sup>3</sup>

(1.黑龙江省农科院玉米研究中心, 哈尔滨 150086; 2.海伦县糖厂 152300; 3.依安县糖厂 161405)

**摘要:** 分析了特用玉米在我省种植结构调整中的重要作用和未来发展前景,概述了优质高赖氨酸玉米的食用价值和饲料价值远高于普通玉米。现阶段示范区高赖氨酸玉米种植面积已初具规模,开发潜力巨大。同时,介绍了高赖氨酸优质玉米的品种类型和栽培技术要点。

**关键词:** 高赖氨酸; 玉米; 开发

**中图分类号:** S513    **文献标识码:** B    **文章编号:** 1002- 2767(2001)01- 0032- 02

## Analysis of the Development Actualities and prospects of High Lysine Maize in Heilongjiang

CHEN Xi-chang, GAO Yun, LI Bo

(Maize Center of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China)

**Abstract** The important effect about planting structure adjusting and development prospects in the future of the maize for special purpose are analysed. The edible value and the feed value of high quality and high lysine maize are much higher than those of common maize. At present, the area of high lysine maize is big enough for demonstration, and the development potentiality is great. At the same time, the breed type of high lysine maize and the outline of the planting technology are introduced.

**Key words** high lysine; maize; development

随着玉米结构调整步伐的逐渐深入,改变目前生产玉米品种结构单一,适应市场需求,发展附加值高、效益佳的专用型玉米,已经被育种单位、推广部门和广大农民所认知,其中高赖氨酸玉米因其食用、饲用的营养价值大大高于普通玉米而愈来愈受到各界瞩目。

### 1 高赖氨酸玉米的概念及营养价值

组成玉米蛋白质的氨基酸中,赖氨酸、色氨酸是人和单胃动物身体所不能合成,只能从食物中摄取的必需氨基酸。在普通玉米中,其含量往往较低,目前经过广大育种工作者的努力,比较多的是导入了奥帕克-2(Opaque-2)基因,改变了玉米子粒中蛋白质组成,使赖氨酸、色氨酸的含量一般比普通玉米高70%以上。一般赖氨酸含量达到0.4%水平以上的玉米品种称为高赖氨酸玉米。

从食用价值方面来看,高赖氨酸玉米具有改善人体营养的作用,特别对儿童的身体、智力发育大有裨益,对严重营养不良的儿童有一定治疗作用,日本、美国均有相关报道,我国已经将它作为药准字号投放市场。同时,高赖氨酸玉米子粒中尼克酸比普通玉米高2~3倍,据北农大试验结果表明,对预防因缺乏尼克酸引起的癞皮病有较好的效果。

在饲料价值方面,这方面的研究报道很多,前苏联、美国、危地马拉及我国的大学、研究部门进行过深入研究,得出的结论基本相同:养猪日增重多,饲料效率高,营养价值接近豆饼,节省蛋白质饲料,缩短育肥期,料肉比一般为3:1,而普通玉米作饲料,料肉比为6:1;喂蛋鸡表现为产蛋率提高,肉鸡增重快,而且雏鸡健康活泼,成活率也得到提高。

综上所述,高赖氨酸玉米的营养价值,无论是作

<sup>\*</sup> 收稿日期: 2000- 10- 17

作者简介: 陈喜昌(1966- ),男,副研,从事玉米栽培、育种研究。

为食品还是作为养猪、养禽的饲料,都大大高于普通玉米。因此,积极开发高赖氨酸玉米的产业化、基地化、专业化种植,对改善人们的营养状况,促进畜牧业的发展,完成省委、省政府提出的二次创业、富民强省都具有十分重要的意义。

## 2 我省高赖氨酸玉米发展现状和前景分析

前几年,由于我省玉米追求产量,忽视了玉米的营养品质,以及当时育种水平的限制,高赖氨酸玉米表现为生产力不高,抗性不强,使其在生产上应用受到了相当的局限。现在通过遗传进步已经得到了半硬质胚乳,抗性较好,产量与当地主栽品种持平或略有增产的高赖氨酸玉米单交种,为高赖氨酸玉米的大面积推广应用打下坚实的物质基础。

目前,面对我省玉米品种的单一,粮食玉米积压,品质下降的现状积极开展种植结构的调整,除种植面积、品种熟期上调整外,根据市场需求,大力开展专用玉米生产,进而提高玉米经济效益。我省玉米自己消化部分 70% 是作为饲料,应用普通玉米往往表现营养成分不足,应用添加剂则成本相应地提高,而用高赖氨酸玉米配制饲料无论在肉料比、养殖时间、养殖成本上都具有无比优越性。特别是目前我省积极发展畜牧业,转化原粮,并且随着提取赖氨酸为主的龙头企业的建立,如肇东市正在建设年产赖氨酸近万吨的生产厂,发展高赖氨酸玉米更具有实际意义。

## 3 我省高赖氨酸玉米品种及推广情况

当前我省已经有几个科研单位相继开展了高赖氨酸玉米育种工作,但经省品种委员会审定推广的品种仅有二个,龙高(L)1号和丰禾10号,省外的一些苗头品系目前仅停留在引鉴阶段。

龙高(L)1号,是黑龙江农业科学院玉米研究中心选育,1999年命名推广。该品种生育日数 113 d 左右,秆强不倒,株高 260 cm,穗位 90 cm 左右,赖氨酸含量达 0.457%。在四早六熟期的品种种植区内均可种植,产量与四早六持平或略有增产。目前,在我省富裕、鹤岗、汤原等县、市示范种植。

丰禾10号,是双城市丰禾玉米研究所选育,2000年命名推广的。该品种生育期 128 d 左右,植株较矮,株高 220~230 cm,穗位 90 cm,赖氨酸含量在开放授粉条件下,达到了 0.4%。高抗倒伏,较喜肥水,适于稀植,丰产性较好,比本育九增产 10% 以上。近几年,该品种一直在生产上逐步扩大示范种

植,1999年种植 1.33 万  $\text{hm}^2$  左右,今年面积在 2 万  $\text{hm}^2$  左右,主要分布在双城、肇州、肇东、五常、呼兰、肇源等市、县种植。特别是省开发办在五常市红旗乡开展 667  $\text{hm}^2$  丰禾 10 号玉米示范项目,展示高赖氨酸玉米生产、加工转化增值的具大潜力,推动高赖氨酸玉米在我省的大力发展。

## 4 高赖氨酸玉米的栽培要点

### 4.1 选好隔离区

高赖氨酸玉米是由隐性单基因控制,存在花粉直感现象。所以种植时要与普通玉米进行隔离,空间隔离在 300 m 以上,时间隔离在一个月以上或利用自然屏障隔离。

### 4.2 选用良种

根据高赖氨酸玉米的特点(如脱水慢)和当地自然资源,选用半角质胚乳、感病轻、容重较高、产量高的高赖氨酸玉米品种。

### 4.3 选择土质较好和肥力较高的地块

土质的好坏直接关系到高赖氨酸玉米发苗,肥力的高低直接影响到玉米的长势及最终子粒的赖氨酸含量。

### 4.4 精播保苗

高赖氨酸玉米种子在低温多湿,易造成种子霉烂,影响发芽,不宜播种过深(3 cm 左右为宜),同时土壤板结,水分过多,都不利于发芽。播种前要求精细整地,做到耕层土壤疏松,上虚下实,施足底肥(磷酸二铵 10~12.5 kg/667  $\text{m}^2$ ,尿素 5 kg/667  $\text{m}^2$ ,钾肥 2.5 kg/667  $\text{m}^2$ ),根据当地情况,适当补充微量元素(如锌肥等)。

### 4.5 合理足量追肥

根据高赖氨酸玉米在灌浆时有提前终止醇溶蛋白质积累的生理特点,在田间管理时,保证垄侧深施足量的速效氮肥(尿素),使灌浆期营养充足,增加粒重进而获得高产。一般追肥期在玉米大喇叭口期。

### 4.6 适时晚收,注意贮存

高赖氨酸玉米秋季往往含水量较高,收获时,在未倒伏的前提下,尽量让它在秆上多晾晒几天,充分利用霜后的温度脱水。收获后,一定要注意保存方式方法,防止畜禽、老鼠的危害,避免霉烂。

## 参考文献:

- [1] 贾了然.特用玉米与加工[M].郑州:河南科学技术出版社,1995.
- [2] 孙耀邦.特用玉米种植技术[M].北京:中国农业出版社,1999.