

文章编号:1003-8701(2004)06-0009-02

21 世纪特用谷子育种思考

刘晓辉¹, 杨明¹, 宋桂芹², 高士杰²

(1.佛山大学,广东 佛山 528000;2.吉林省农业科学院,吉林 公主岭 136100)

摘要:综述了利用和创造特异种质构建新的育种模式,并灵活运用高新技术,快速而简捷的解决育种问题,是拓宽谷子育种的有效途径。

关键词:谷子;育种;特用

中图分类号:S515

文献标识码:A

21 世纪的农业发展应以生态农业为主导,以无公害绿色食品为主导食品。因此,在当今激烈的作物育种竞争中,如何使谷子育种顺应形势需要,笔者提出几点看法供参考。

1 明确育种方向与策略

笔者认为,谷子应避开大宗作物的育种目标,确定行之有效的新方向,改变旧时的传统育种方式,采用先创造特用性状,后提高产量的逆向谷子育种思维方式来选育新品种。走具有谷子发展特色的育种道路。

谷子育种应从以下几个发展方向入手。

1.1 出口创汇型

随着人民生活水平的提高,目前,选择无公害绿色食品的人们越来越多。然而谷子可在山区、瘠薄地生长,无工业污染,可不施化肥和农药,使之成为无公害天然食品。2001 年我国小杂粮出口 93.5 万 t,创汇占粮食出口总额的 22.6%,还可以出口鸟饲谷子彩穗、彩粒和用于观赏谷子花卉等,采取既出口原料,又出口加工产品,使谷子加工产业增值,提高在国际市场的竞争力。

1.2 食用保健型

谷子是人类不可缺少的搭配食物,目前生产上主推的品种蛋白质含量为 15.22%、脂肪 4.62%、赖氨酸 0.29%及不同含量的多种维生素和人体不能合成的微量元素。硒由于以无机盐或有机盐存在于人体组织中,人体吸收后有利于参与谷胱甘肽过氧化酶的生物合成,所以,具有抗癌、防治肝病、糖尿病、大骨节病、克山病和延缓衰老、解除重金属毒性的神奇作用。谷子既是防病治病的食疗补品,也是食品工业的原料。

收稿日期:2004-08-19

基金项目:广东省佛山大学科研基金资助(FSZ04006)的部分内容。

作者简介:刘晓辉(1959-),女,辽宁省沈阳人,广东省佛山大学教授,博士,主要从事植物育种教学和谷子、高粱高产理论研究。

1.3 观赏花卉型

花卉业引入具有标志性特色的五谷杂粮,用于观赏已成为现代生活的时尚。谷穗放在室内,象征吉祥,所以在讲究真花实谷的上海、北京、广州、深圳、珠海、香港、澳门及西方发达国家花卉市场更需要可供观赏型谷子。

1.4 草用饲料型

饲料工业的重点是蛋白饲料的开发利用,谷子含高蛋白质、赖氨酸,饲料价值高于其他作物。据研究表明,牛喂谷草提高奶质,马吃谷草增肥,鸟食谷粒增艳。谷子可以在短时间内获得较多的绿色体和干草,而且孕穗至抽穗刈割青饲养分更高,所以谷子是发展奶牛业,促进大农业发展不可缺少的上品特用作物。

1.5 特色作物型

谷子耐瘠,不施化肥、农药仍可获得可观的产量,而且品质好。谷子是节水抗旱作物,是旱区的细粮,又是救灾作物。谷子可与其他作物间、套、混种,是不可缺少的良性茬口,轮作换茬谷子还可以利用自身产生的抗性激素,杀死土壤中的某些病菌、虫卵。谷子高产理论研究及育种实践证明,谷子还有无法估量的增产潜力,所以笔者认为,谷子将会成为扶贫致富和促进经济发展的优势特用作物。

明确了方向,就要因地制宜的确定切实可行的育种目标。纵观谷子品种中有高产型、抗病型、抗虫型和优质型,唯独缺少特用类型。笔者认为,特用谷子品种具有特殊、优质(易创名牌)、观赏和饲用等特点,既有特色又可高产。东北春谷区,人们以食用谷子为主,应以优质、高产、广适为主要育种目标,三者并重,走选育新株型、高光效、大穗大粒稀植或多穗耐密相结合获高产的育种路线。珠江三角洲主要以入药、保健、观赏和饲用为主。面对该地区谷子的特用,谷子育种要选育特用的品种,以适应该地区的需要。珠江三角洲谷子的育种应选育高蛋白、高脂肪品种用于食用和饲用,选育富含 Se、V_C、V_E、V_B 品种用于入药和保健等;选育大穗、大码、大粒、彩粒具有观赏价值的品种用于观赏;选育一年多茬或多年生营养多集于茎秆,茎叶氰氢酸含量在 500 mg/kg 以下的品种,以适应本地区大奶牛场及畜牧业发展的需要,使谷子既适合国人的需要,又可出口创汇。

2 优异种质的创新利用

要育出特用型谷子新品种,必须充分分析利用现有资源和不断引进优异种质,要具有预见性和前瞻性,广泛搜集、整理、改良和利用现有的各类资源。例如在品质方面:高蛋白 15.5%、高脂肪 5.92%、高赖氨酸 0.44%、高硒 0.87 μg/g、高维生素 E 79.37 μg/g;株型方面:高秆披散型、矮秆直立型;穗型方面:长穗、长鞭、猫爪、鸡爪、鸭爪、纺锤、棒状和球状等;子粒方面:大码、大粒和彩粒等;适用方面:工业用、食用和草用等。这些种质可根据育种目标直接或间接的组配,从中创造新种质并选育新品种。其次要拓宽遗传基础,构建新的杂交模式,破除原有模式的束缚,引进国内外新种质,丰富种质遗传的种群,例如:引进印度、前苏联、美国、澳大利亚、加拿大、日本和朝鲜等国的特用种质进行鉴定、评价,选择具有利用价值的材料进行驯化、改良和创新。另外利用传统与现代相结合的育种手段进行创新、诱变有利用价值的中间种质类型,可优×优、高×矮、一年生×多年生、栽培种×近缘野生种、常规种×特用种、中国型×外国型等等,在谷子杂交、选育、创新中注意育种过程中品质、特殊元素、形态、色泽类型的系列和微观的遗传变化,从中选出目标性状,获得既具特色,又有特用,还能高产的所需种质及新品种。(下转第 22 页)

