

· 区域农业 ·

四川玉米供需形势与主产区发展对策

刘永红¹, 刘基敏², 何文铸¹

(1. 四川省农业科学院作物所, 成都 610066; 2. 四川省农技推广总站, 成都 610061)

摘 要 文章分析了四川粒用、青饲、鲜食玉米的供需形势, 针对区域生态与生产资源特点, 提出了在四川盆地中部、盆地东南部、盆周山区、城郊等主产区分别发展不同类型专用玉米的途径。

关键词 四川 玉米 供需 发展对策

一、四川玉米供需形势

四川玉米常年播种面积 120 万 hm^2 左右, 约占西南地区的 $1/3^{[1]}$, 总产 650 万 t, 居全国第八位。目前, 消耗量大约年平均 1 200 万 t, 约占全国总产的 10%^[2]。其中, 饲料生产用量 590 万 t, 酿酒用 600 万 t (包括部分高粱和小麦), 其他用 (口粮等) 150 万 t, 玉米缺口约 450 万 ~ 500 万 t。随着解决温饱的需要转向适应进入全面小康的需要, 四川玉米的消费趋势必然向优质化、专用化发展, 对优质玉米的需求也将逐年增加, 预计到 2020 年玉米缺口将达到 1 500 万 t 以上。

(一) 优质粒用玉米仍是消费需求的主体

优质粒用玉米主要包括高蛋白玉米、高淀粉玉米和高油玉米, 由于环境、加工等条件的制约, 四川适合发展高蛋白玉米和高淀粉玉米。

1. 优质蛋白玉米缺口较大。据调查, 当前四川生产作生活用粮的稻麦每年 2 600 万 t, 比实际需要多 300 万 t, 多 12%; 而生产作饲料、酿造、加工用的玉米、甘薯 (折原粮) 及杂粮仅 1 000 万 t, 与需要的相差 500 万 t, 差 33%, 每年需从“三北”地区调进大量的玉米, 以满足养猪以及加工业的需求。因此, 发展优质蛋白玉米十分必要而又迫切。因为作为畜禽饲料, 优质蛋白玉米有很高的营养价值, 具有使畜禽体重增长快、出栏率高、省饲料、降低成本、经济效益高的特点; 同时, 优质蛋白玉米可加工特制玉米粉。特制玉米粉去掉了低级酮、醛和变质氨基酸产生的苦涩味, 保留了对人体有用的脂肪、氨基酸和维生素, 改善和提高了玉米粉的食用品质, 可以代替四川生产的低质小麦粉制成各色糕点、面包、面条等方便食品。加之, 四川作为养猪业大省和蛋白质优势生产区, 经过人工晾晒的活性优质蛋白玉米喂养的畜禽, 也必将是国际上的紧俏农产品, 将对增强四川优势农业的出口创汇能力发挥关键作用。

2. 高淀粉玉米需求呈上升趋势。四川作为全国主要的白酒生产基地、浆料 (造纸和纺织用) 生产基地, 年加工消费玉米约 600 万 t, 近年来消费需求增长迅速, 预计到 2020 年将达到 1 000 万 t。因此, 应大力发展高淀粉玉米, 以适应日益增长的工业用玉米发展的需要。

(二) 鲜食玉米成为消费的新时尚, 需求快速增长

鲜食玉米又称蔬果玉米^[3-4], 包括糯质玉米、甜质玉米, 是加工方便食品的重要原料, 并可极大地丰富川菜的菜品, 改善人们生活。随着生活节奏的加快和旅游的兴起, 越来越多的人更愿意选择方便快捷省时省力的方便食品。预计到 2010 年, 全球方便食品在食品工业中所占份额将由 20 世纪 90 年代的 5% 提高到 13%。目前这个比例在美国为 20%, 而中国不到 5%。因此, 推广鲜食玉米产业可促进中国方便食品的发展。据有关企业调查, 现在成都市对鲜食玉米的消费量日平均为 2 万 kg, 年消费 700 万 kg 以上, 相当于 2002 年我国进口速冻玉米和甜玉米罐头总量 3 410 万 kg 的 20.5%^[5], 并随着品种类型的多样化, 消

费量逐年增加。

(三) 青饲玉米是生态和产业发展的必然需求

四川盆地受青藏高原影响,与西北、江苏、安徽等省份同期相比,月平均降雨日数多 8~12d,相对湿度高 10~20 个百分点,日照少 84.5~130h,雾日多 15~20d,总云量高出 4~6 成。除川西山外,广大玉米主产区年日照时数为 1 200~1 500h,年总辐射量为 80~100kJ/cm²,属光能偏弱区。据任继周院士研究提出:在年总辐射量 100kJ/cm² 以下地区则以植物营养体生产为宜。因此,青饲玉米在四川无疑是优势产业。国家对西部退耕还林(草)政策的实施也为四川发展青饲玉米提供了契机。目前青饲玉米种植面积已突破了 10 万 hm²,随着四川草食动物的进一步发展,对青饲玉米的需求将提出更高要求。同时,种植青饲玉米养殖草食动物,是一项节粮型产业。我国草食动物产品在国际市场上具有很大的竞争优势,据报道,欧盟市场与国内市场价格相比,牛肉高出 78%,羊肉高出 82%。因此,以调整畜牧业结构,稳定生猪、大力发展草食动物的四川,种植青饲玉米的前景十分广阔。

二、拓展思路,构造具有区域特色的专用玉米生产体系

四川地形复杂,气候差异大,栽培制度多样,适宜栽培的品种类型较多,同时,也决定了玉米产品的运输、加工及消费习惯的差异,结合生态经济特点,分区布局,是四川玉米适应入世后稳定发展的重要途径。从长远发展看,四川玉米发展必须进一步优化品种结构,丰富品种类型,加强区域布局,强化加工增值,提高玉米生产效益。

(一) 盆地中部地区发展优质蛋白质为主的籽秆兼用型玉米,建立多元化养殖和饲料加工基地

1. 区域特点。盆地中部地区包括 40 个县,该区涉及内江、南充、广安、遂宁等市的大部分县(市、区),资阳、绵阳、德阳等市的部分县区,占四川玉米播种面积的 40% 左右。这些地区春季多干旱,大雨开始迟,抽雄期降水保证率不足 60%,是产量波动较大的区域。长期以养猪业为农村收入的主要来源,玉米籽粒饲料“供小于求”,加之近年迅速发展的山羊等草食动物造成饲草紧缺。

2. 发展途径。优质蛋白玉米主要是赖氨酸含量较高,约 0.4% 左右,比普通玉米高 1 倍,属人类和动物的必需氨基酸,是养猪的优质饲料,籽粒含蛋白质 12% 以上,比普通玉米高 4~5 个百分点,收获后秸秆含粗蛋白约 9% 左右,因此,籽粒连同秸秆均可综合利用。关键要解决容重偏低、籽粒一致性差的主要问题。容重既由品种遗传特性决定,更主要受生态因素和栽培措施影响,栽培学在其中大有可为。生产优质蛋白饲料玉米的主要措施是通过育种和节水抗旱栽培措施,选育和科学种植容重高、生育期适宜、生物产量高的玉米品种,严格要求成片集中和统一收贮,减少混杂(所有饲料加工厂都不愿使用黄白混杂粒色的玉米作饲料原料)。此外,还应选用籽粒颜色纯黄或微红的品种,因富含维生素 A 和胡萝卜素,比种植黄白粒和白粒品种更适合作养鸡饲料,使鸡蛋黄颜色好。

因此,发展优质蛋白质为主的粮饲兼用玉米即籽秆兼用玉米,在获得高产玉米籽粒的同时,还可获得大量食草动物可利用的玉米秸秆,真正实现养猪用的籽粒饲料与养羊(牛)用的饲草兼顾,符合盆地中部地区现状和生产发展方向。更重要的是优质蛋白玉米既是一种优质高效饲料,还是质优价廉的食品原料,可为盆地中部地区建立多元化养殖和加工基地打下坚实的基础。

(二) 盆地东南部重点发展高淀粉玉米,建立大型加工生产基地

1. 区域特点。盆地东南丘陵春播玉米区包括 40 个县 25 万 hm²,该区涉及达川、巴中、乐山、眉山、泸州、宜宾等市的部分县、区,约占四川玉米播种面积的 20%。伏旱是主要的农业灾害,抽雄期前后 30d 降水保证率在 70% 以上,并且光热资源丰富,玉米灌浆期长,单产稳定,是盆地高产区和淀粉生产优势区。

2. 发展途径。玉米是高淀粉、高能量作物,在淀粉和开发生物能源方面大有潜力,四川应逐步开展该领域的技术储备。高淀粉玉米是指玉米籽粒中粗淀粉含量在 75% 以上的工业专用型玉米。它包括支链淀粉和直链淀粉玉米两大类,前者淀粉消化率可达 85% (普通玉米为 69%),是食品、纺织、造纸工业的极好原料,后者是取代聚乙烯、生产可降解塑料的重要原料。玉米籽粒的淀粉含量和出粉率对玉米淀粉生产的效益至关重要,因此,高淀粉专用型玉米品种将是最早能够实现优质收购和实施订单生产的品种类型。加之,我国玉米籽粒中粗淀粉含量按地域划分有“南高北低”的趋势,那么在盆地东南发展高淀

粉玉米有区域优势。因此,该地区宜选育和筛选高淀粉玉米,建立优质生产技术体系和淀粉加工基地,大力推广干法脱胚制玉米粉技术。与传统湿法生产 10 万 t 淀粉,投资 1 亿元,废水处理投资 2 000 万元相比,干法同样规模仅投资 1 000 万元,基本不产生污水,对节约水资源、降低投资、消除污染意义重大。

(三) 城郊发展鲜食玉米,建立无公害生产和小食品加工基地

1. 区域特点。盆地西北平丘春夏播区包括 14 个县共 5 万 hm^2 ,该区涉及成都、眉山、德阳、绵阳、资阳、遂宁等市的部分县(市区),只占四川玉米面积的 5% 左右。该区 5~6 月夏旱是影响玉米的主要灾害,籽粒用玉米产量波动大,但有利的区位优势,可发展鲜食玉米等特用玉米。

2. 发展途径。鲜食玉米主要包括甜、糯、彩色和口味较佳的常规及杂交玉米品种。甜玉米有普甜型、超甜型、加强甜型、甜脆型、甜糯型等,每种类型有各自特点和用途。糯玉米因其籽粒粘软清香、皮薄无渣、内容物多,且易消化吸收,作为果蔬型玉米,极具开发潜力。上述玉米最大的特点是收获鲜穗,生育期短,可配套先进的增温技术等。超常早播和夏播,避开夏旱对玉米关键期的影响,实现多季种植和无公害生产,并积极培植加工企业,发展清洁化加工技术,进行速冻分级包装和精深加工,提高玉米综合效益。

(四) 盆地周山区或秋闲地大力发展青饲玉米,建立饲草生产加工和草食动物生产基地

1. 区域特点。盆地边缘和高寒山区包括 42 个县 40 万 hm^2 ,该区包括绵阳、广元、达川、万州等地市和甘孜、阿坝、凉山等高原冷凉地区,占四川玉米栽培面积的 35% 左右。这些区域一般土壤瘠薄,保水保肥力差,坡度大,冲刷严重,耕作粗放,现大多已列为退耕还林(草)区,发展草食动物需要青饲料;同时,盆地内广大丘陵区,秋闲地规模大、利用差,但秋季资源丰富,完全可以种植收获植株为目的青饲玉米。

2. 发展途径。青饲玉米是指收割玉米鲜嫩植株或在乳熟期收获整株玉米,切碎后直接或经发酵后用作牲畜饲料。在欧美畜牧业发达国家中,玉米青贮饲料早已成为反刍家畜的主要能量成分。我国专用的青饲玉米品种和生产上种植的面积还都比较少,在相当长一段时间内,我国不能达到欧美那些发达国家的青贮玉米种植比例。在种植结构调整中给青饲玉米的发展提供了机遇,种植专用青饲玉米比种植普通玉米效益更高,潜力巨大,可促进山区退耕还林(草)和平丘区秋闲地的开发利用,还可通过加工出口创汇^[6]。因此,必须加大青饲玉米育种、加工技术的科技攻关和示范推广力度。

参考文献

- 1 荣廷昭,李晚忱,杨克诚,等.西南生态区玉米育种.北京:中国农业出版社,2003
- 2 曹庆波.2002 年我国玉米市场分析与 2003 年展望.北京农业,2003(5):1~2
- 3 石德权,郭庆法,温义昌.食用玉米研究进展—我国首届食用玉米学术讨论会文集.济南:山东科学技术出版社,2001.9
- 4 佟屏亚.蔬果玉米.北京:中国劳动社会保障出版社,2001.6
- 5 吕凤金,郭珍,王子明.世界甜玉米生产和贸易概况.中国蔬菜,2005(3):32~33
- 6 张晓娟.中国玉米对外贸易及其走势.世界农业,2005(6):24~26

CORN SUPPLY AND DEMAND SITUATION IN SICHUAN AND DEVELOPMENT COUNTER MEASURES FOR ITS MAJOR PRODUCTION REGION

Liu Yonghong¹, Liu Jimin², He Wenzhu¹

(1. Crop Science Institute of Sichuan Provincial Academy of Agriculture Sciences, Chengdu 610066;

2. General Station of Agriculture Technology Extension, Chengdu 610061)

Abstract This paper analyzes the supplying and demanding situation of corn in Sichuan for grain, silage and table usages. It puts forward ways for developing different types of special usage corn in central Sichuan basin, southeastern basin, mountainous regions around the basin, and outskirts of the cities, according to the different traits of regional ecology and production resources.

Keywords Sichuan; corn; supply and demand; development counter measure