

我国种植业结构调整中的饲料作物问题

史俊通 廖允成

(西北农业大学农学系, 陕西杨凌 712100)

高建元

(榆林地区农科所, 陕西榆林 719000)

摘 要 继续大力发展饲料粮生产是我国今后种植业结构调整的一个方向。研究结果表明, 1993 年我国小麦、水稻的播种面积仅占总播种面积的 4%, 占粮食总产量的 6%。今后一段时间的调整方向不是继续降低细粮面积和产量, 而是着重于选育和改良作物的饲用品种, 结合发展复种, 灵活机动地发展饲料饲草生产。通过粮饲产品结构过剩机制的初步探讨, 对以往交替出现的卖粮难、卖肉难现象作了合理解释, 并说明我国粮食总量过剩现象是不存在的。

关键词 持续发展, 种植业, 饲料作物, 结构调整

分类号 F326.1

我国的种植业结构调整, 在粮食基本满足需求, 温饱问题基本解决之后一直向两个方向正确发展: 一是增加了经济作物比例, 二是增加了饲料作物比例。前者发展比较顺利, 后者是需要继续研究和解决的问题。我国过去畜牧业发展的食物 (特别是精料) 来源主要是种植业中的粮食和经济作物的副产品及下脚料, 真正用于生产饲料粮的种植业规模并未形成, 等到粮食中除口粮和其他工业用粮有剩余时, 饲料粮的生产才被提上议事日程。由于饲料粮生产发展缓慢, 大量的人用口粮被用做饲料发展畜牧业, 其生产和转化效率都不高, 造成了极大的浪费。在粮食生产和需求上常出现结构性的剩余和短缺, 引起粮食和畜牧业生产的不正常波动, 进而影响到粮食和畜牧业生产的可持续发展。按“九五”计划, 我国到 2000 年, 要实现粮食增产 500 亿 kg, 肉类增产 1 000 万 t, 完成由温饱向小康的过渡。为此, 今后粮食作物改革方向应是在保证人口增长所需口粮的前提下, 改优增饲, 即直接消费的原粮生产向优质化方向发展, 改实际用作饲料的粮食生产为饲料粮生产, 变原来的粮食、经济作物的种植业二元结构为粮食、饲料、经济作物的三元结构^[1]。

1 粮饲比例及其调整

据梅方权研究, 1993 年全国人民直接消费的口粮为 2 750 亿 kg, 基本上是大米和小麦, 人均直接消费的口粮由 1986 年的 253 kg 迅速下降到 232 kg, 人均每年减少 3 kg, 这是由于增加的动物食品和油、糖、水果、蔬菜起到了替代粮食的作用。到 2000 年, 全国人民口粮总量仍然只需维持在 2 750 亿 kg 的水平以上。由于动物性食品和其他食物的继续增加, 人均直接消费的口粮将下降到 213 kg, 按 13 亿人口计算, 口粮总量为 2 769 亿 kg, 占 5 000 亿 kg 粮食的 55%。也就是说, 新增 1 亿人口需增加的口粮, 可由现在 12 亿人口减少的口粮补给。因此, 再增产 500 亿 kg 粮食, 除少量用于增加工商用粮外, 基本上增加的

收稿日期 1998-01-05

作者简介 史俊通, 男, 1959 年生, 副教授, 博士

是饲料粮。届时,5 000亿 kg 粮食中,将有 30% ~ 33% 用作饲料,亦即有近 1 650亿 kg 粮食用作饲料,或者说有 0.367亿 hm^2 粮食面积可用来生产饲料粮

卢良恕等^[2]研究认为,到本世纪末,粮经饲比例应以 6: 2: 2为宜;《中国中长期食物发展战略研究》项目测算,本世纪末粮经饲的播种面积应分别为 59%、20% 和 21%^[2]。《中国土地资源生产能力及人口承载力研究》项目预测,2000年饲料作物播种面积增加到 0.42亿 hm^2 ,占农作物播种面积的 21.7%,其中用作饲料的粮食作物 0.315亿 hm^2 ,其他饲料作物 0.105亿 hm^2 ^[3]。

统计资料分析表明:1992和 1993年农作物播种面积为 14 900.7万 hm^2 和 14 781.6万 hm^2 ;粮食作物总产量分别为 45 129.7万 t和 45 648.8万 t;其中稻谷播种面积和产量两年分别为 3 209.0万 hm^2 ,18 992.0万 t和 3 035.5万 hm^2 ,17 770.2万 t;小麦播种面积和产量分别为 3 049.6万 hm^2 ,10 343.7万 t和 3 023.5万 hm^2 ,10 639.0万 t。1992年,1993年小麦水稻两项细粮播种面积占作物总播种面积的 42% 和 41%;两项细粮产量分别占总产量的 65% 和 62%^[4]。如果消费口粮以纯细粮计,其他杂粮作为饲用,这个比例从产量角度讲已基本符合上述饲料粮 30% ~ 33% 的比例要求,播种面积比例则已超过要求。那么,能不能说粮饲结构已经合理了呢? 回答是否定的。一是到目前为止,什么作物是饲料粮,什么作物是人类消费的口粮问题并未界定,至于作物品种的饲用和粮用更是研究甚少,在统计上又无统一尺度。习惯上人们把玉米、高粱、大麦、薯类作为饲料粮,小麦、水稻作为口粮。但水稻中又有饲用稻和食用稻品种之分。玉米又有食用和饲用之分。二是地区间粮饲生产并不平衡,南方地区以水稻生产为主,其比例很高,有用稻饲畜现象;东北地区又以玉米、高粱生产量大,玉米食用部分很大。这些都需要进一步调整。调整的关键,从地区来讲,继续调整作物种类比例;从整体来讲,调粮用品种为饲用品种,使饲料粮名符其实

在过去粮食产量不足的情况下,各类粮食作物几乎全被用来作为口粮,特别是在灾荒年份,玉米、红薯、高粱之类大都作为口粮食用,在品种改良方面也向食用性方向发展。致使这些作物在恢复其饲料地位时,相应的种质资源欠缺,这些作物并未发挥其作为饲料的实际应用价值。由于惯性作用,在品种改良和应用过程中还会有许多困难,粮改饲的过程将会持续较长时间,是今后粮饲结构调整的重点之一。

表 1清楚地显示了我国今后粮饲改革的重点在南方的长江中下游和华南地区。尽管这些地区细粮播种面积占作物播种面积的 50% ~ 60%,但以稻米为主的细粮产量占粮食总产均在 80% 以上。今后发展饲料作物可以从三方面着手:一是积极发展种植饲料稻或部分低产稻田改水为旱种植玉米;二是今后继续发展的复种面积中以饲料作物为主,在水田利用冬闲地发展青贮饲料、玉米等,在旱地发展玉米及豆科饲料作物;三是利用立体种植发展豆科绿肥并过腹还田,多途径增加饲料饲草来源。我国的东北地区以玉米、豆类生产为主,群众生活中粗粮成分较多,这种态势将继续保持下去。该区是我国重要的商品粮基地,近年来粮食外调量也很大,是我国今后重要的饲料粮生产和调出地区。在今后的发展中主要方向应是品种改良,把当前部分食用玉米和大豆品种改为饲用品种,以提高其饲用价值。另外,该区的畜牧业发展水平并不高,应着力发展,促进饲料粮就地转化。在畜牧业发展起来之后,可考虑发展青贮玉米及利用短生长余季发展填闲种植,增加青饲料饲草

来源 我国的其他地区在作物比例基本平衡的条件下,应因地制宜,在继续发展细粮生产和改进品质的基础上,积极发展饲料饲草生产。途径有:① 改现有食用品种为饲用品种;② 利用生长余季或作物空间生产青饲料或绿肥过腹还田;③ 继续扩大种植苜蓿、籽粒苋、薯类等高饲料价值作物;④ 改棉花、油菜、油葵等油料作物榨余饼为饼渣饲料,增加畜牧业的蛋白饲料来源,利用氨化、水化技术提高作物秸秆饲用价值,增加畜牧业能量饲料来源。随着各地区饲料、饲草生产能力的提高,加之畜牧业生产效率的进一步提高,我国的肉产品会大幅度提高。反过来人们直接消费的粮食会进一步减少,为饲料生产提供更广阔的天地。

表 1 1992~ 1993年我国各地粮食作物的播种面积及产量结构 %

地区	细粮产量 /粮食总产量		细粮播面 /作物播面		地区	细粮产量 /粮食总产量		细粮播面 /作物播面	
	1992	1993	1992	1993		1992	1993	1992	1993
全 国	65. 00	62. 23	42. 00	40. 99	河 南	62. 05	60. 73	43. 14	43. 79
北 京	47. 00	43. 45	38. 19	36. 12	湖 北	87. 32	86. 35	53. 23	51. 21
天 津	51. 03	45. 50	34. 61	31. 77	湖 南	93. 87	93. 26	55. 31	54. 91
河 北	46. 37	41. 54	31. 40	30. 57	广 东	88. 64	87. 45	53. 79	51. 87
山 西	32. 16	33. 30	26. 19	25. 78	广 西	88. 00	84. 45	46. 14	45. 17
内蒙古	34. 87	29. 91	24. 69	25. 93	海 南	83. 87	81. 53	47. 66	45. 58
辽 宁	30. 42	26. 12	19. 88	18. 38	四 川	68. 02	65. 74	42. 46	42. 49
吉 林	16. 39	16. 82	12. 93	13. 36	贵 州	60. 48	58. 31	32. 08	31. 89
黑龙江	34. 09	30. 46	25. 25	23. 82	云 南	53. 69	56. 35	33. 63	32. 33
上 海	86. 40	86. 95	51. 94	52. 25	西 藏	30. 58	30. 53	20. 79	20. 74
江 苏	82. 92	82. 14	58. 45	56. 77	陕 西	50. 20	47. 86	37. 28	37. 69
浙 江	88. 83	89. 55	61. 28	60. 73	甘 肃	48. 92	49. 94	37. 99	38. 75
安 徽	81. 25	76. 48	51. 62	51. 48	青 海	63. 21	62. 31	40. 40	38. 30
福 建	84. 95	82. 36	55. 57	52. 67	宁 夏	61. 39	63. 55	31. 18	41. 51
江 西	95. 36	93. 60	52. 25	51. 37	新 疆	64. 99	64. 61	39. 21	38. 58
山 东	54. 51	50. 73	39. 20	39. 70					

2 粮饲比例调整的种植方式设计 (以陕西关中、渭北旱原为例)

- 改粮为饲。

小麦→小麦→小麦→小麦→春玉米→小麦 (渭北旱原)

小麦—玉米→小麦—玉米→小麦—玉米→小麦—玉米→饲用大麦—玉米→小麦—青贮玉米 (陕西关中)
- 稳粮增饲。

小麦→小麦→小麦→小麦→小麦→小麦—青贮玉米 (渭北旱原)

油菜→小麦→小麦→油菜→玉米→小麦→小麦 (渭北旱原)

油菜—玉米→小麦—玉米→小麦→油菜—玉米→小麦—玉米→小麦—玉米∥油菜 (关中西部)

小麦—玉米→小麦—玉米→小麦—玉米→小麦/玉米∥大豆 (关中西部)

小麦—玉米→小麦—玉米 绿肥 (关中灌区)

小麦 辣椒→小麦 辣椒/玉米 (关中西部)

小麦—玉米→棉花→棉花→小麦—玉米 绿肥→棉花/饲料瓜 绿肥→棉花/饲料甘蓝 (关中东部)

小麦—玉米→西瓜→小麦—玉米→大麦 西瓜 (关中东部)
- ©1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www

小麦—玉米→小麦→油菜—玉米→小麦—玉米→大麦—油菜→小麦—玉米 (关中灌区)
小麦—玉米→小麦—玉米→小麦—玉米 / 饲用萝卜 / 小麦—玉米 (关中灌区)

各地都可以在现有种植方式基础上,通过复种和间套插种发展饲料饲草作物。由于家畜对饲料的适应范围较广,未完全成熟的作物有机体都可饲用,这在剩余生长季较短的地方发展饲料饲草生产提供了可能,有巨大潜力可挖。另外非耕地和林园间地亦可用来发展种植饲料饲草。

3 粮饲产品结构性过剩机制探讨

从消费的角度看,人类食品的两大基本来源是植物产品和动物产品,将其整体归类后分为口粮和动物产制品两大类。为了讨论方便,把动物产制品及其价格用饲料粮来代替,这样人均食物消费的花费可用下式表示:

食物消费额(人·年) = 口粮消费量(人·年)· P_1 + 饲料粮消费量(人·年)· P_2
从生产的角度讲:

食物生产额(人·年) = 口粮生产量(人·年)· P_1 + 饲料粮生产量(人·年)· P_2

上述两式中, P_1 和 P_2 分别为口粮价格和饲料粮价格。产品的价格变化是一个极其复杂的过程, P_1 , P_2 变化过程常不同步。由于某些因素的诱导,当饲料粮价格 P_2 相对于原粮价格 P_1 上涨时,从生产的角度讲,为了增加收入,农民则增加饲料粮生产量,减少口粮生产量;从消费的角度讲,为了节约消费成本,人们更愿意多消费原粮而少消费动物产制品,这时则产生肉类过剩,过剩后通过降低价格减少生产量达到新的平衡。同样,当原粮价格 P_1 相对上涨时,会产生原粮过剩现象。可见粮食和肉制品的过剩交替出现是市场价格调整的正常现象,它属于一种结构性过剩而绝非总量过剩。前几年出现的卖粮难、卖肉难现象就是这种结构性过剩的反映,其解决的办法只能通过两者结构调整使其相伴协调发展。在人均粮食生产不到 400 kg 的低水平食物供应状态下,以某种产品的结构性相对过剩来解释总量过剩和限制发展都是错误的。

参 考 文 献

- 1 高如嵩,马忠玉,沈煜清.今后粮食生产的重点是增加饲料粮——以陕西省农牧业发展为例的探讨.西北农业大学学报,1993,21(3): 1-7
- 2 卢良恕,刘志澄.中国中长期食物发展战略.北京:中国农业出版社,1993
- 3 《中国土地资源生产能力及人口承载力研究》课题组.中国土地资源生产能力及人口承载力研究.北京:中国人民大学出版社,1992
- 4 中华人民共和国农业部.中国农业统计资料(1992,1993).北京:农业出版社,1993,1994

Feed Crop Problem in Crop System Adjustment in China

Shi Juntong Liao Yuncheng

(Department of Agronomy, Northwestern Agricultural University, Yangling, Shaanxi 712100)

Gao Jianyuan

(Yulin Agricultural Research Institute, Yulin, Shaanxi 719000)

Abstract To increase crop production is a major approach of the crop system adjustment in China. It is shown that the planting area and the yield of wheat and rice decreased to 41% of the total planting area and 60% of the total grain yield respectively in 1993. Therefore, the crop system adjustment should not continue to concentrate on reducing the planting area and the yield of grain crops, such as wheat and rice; but should focus on crop breeding and variety improving in future. Meanwhile there still exists a great potential in feed crop production in cooperation with the crop system adjustment. Through the analysis of the surplus mechanism of grain and feed production, the alternately-appearing phenomena of grain surplus and meat surplus are explained reasonably and no existence of grain surplus is proved in China.

Key words sustainable development, crop production, feed crop, structure adjustment