

吉林省商品粮基地范围的选建 与等级划分研究*

胡 细 银

(中国科学院长春地理研究所)

一、问题的提出

吉林省是我国九大片商品粮基地之一,但是,究竟哪些县份可以做为商品粮基地来建设?哪些县可建成国家级商品粮基地?它不仅与全省农业发展计划和目标的制订有关,而且对全国的粮食和经济发展亦有十分重要的意义。本文在系统分析的基础上采用定性和定量相结合的方法,对上述问题进行了初步研究和探讨。

二、商品粮基地县范围的确定

一个县能否成为商品粮基地,必须全面地衡量。在自然生态条件适宜,粮食增产潜力大,社会经济条件优越,农业生产基础好,粮食商品率高且提供商品粮多的地方,成为商品粮基地的可能性大。基于此原则,首先对一县的粮食生产水平和条件在全省所处的优劣地位进行评判,具体步骤如下:

1. 确立一套能从各个侧面大体反映出一县粮食生产水平和条件优劣状况的指标体系,并按不同层次绘成树形图(见图1)。

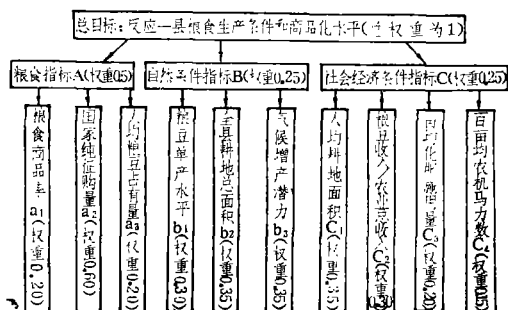


图1 反应粮食商品生产条件的指标系统树形图

*注:气候增产潜力 b_3 等于气候生产潜力减去目前的粮豆单产水平。其中,气候生产潜力由Lieth公式得出。树形图中, a_1 、 a_2 、 a_3 、 b_1 、 c_1 、 c_2 用的数字为1980—1984五年平均数,其余为当年(1984)数字。

(2) 将所有数据进行极差标准化,以消去不同量纲的影响,其公式为:

$$X'_{ij} = \frac{x_j - \min\{x_j\}}{\max\{x_j\} - \min\{x_j\}} \quad (j=1,3 \text{ 或 } 1,4)$$

2. 确定各指标的权重。在事先分析的基础上,通过多次信息反馈得出的应选指标和各指标的权重。

3. 运用“多指标综合价值评定法”进行各县的水平评判。其具体做法为:

(1) 求出各指标的价值评定系数 K_{ij} ($i=a, b, c, j=1,3 \text{ 或 } 1,4$)。

如 a_1 的价值评定系数 $K_{a1} = A$ 的权重 $\times a_1$ 的权重,考虑到计算时的方便,统统在计算中将A、B、C的权重乘以100,这样就得:

$$K_{a1} = 0.5 \times 100 \times 0.2 = 10.0$$

如此类推。

*注:本文承蒙王本琳先生悉心指点,东北师大景贵和先生亦提出宝贵意见,特此一并致以衷心的感谢。

如长春市郊的粮食纯商品率指标原始数据为0.384,而全省最低的抚松县为-0.2578;最高的梨树县为0.5967。标准化后长春市郊的本项指标为:

$$\frac{0.384 - (-0.2578)}{0.5967 - (-0.2578)} = 0.75108$$

(3) 求出各项指标的得分。如上述长春市郊 a_1 项指标此时的得分为:

$$Ma_1 = 0.75108 \times Ka_1 = 0.75108 \times 10 = 7.5108$$

(4) 求出每县的综合得分。一县的综合得分就是将其三方面指标(共10项)的得分加总求和,即:

$$M_{\text{总}} = M_{a_1} + M_{a_2} + M_{a_3} + M_{b_1} + M_{b_2} + M_{b_3} + M_{c_1} + M_{c_2} + M_{c_3} + M_{c_4}$$

按上述方法步骤获得各县得分如表1。一县综合得分的高低,反映了其粮食生产条件和商品化水平在全省的大致地位。

表1 各县(市郊)商品粮基地综合评价得分及其在省内所处的位次

县 名	综合得分	位 次	县 名	综合得分	位 次
长春市郊	33.0881	20	辉 南	33.3497	19
榆 树	61.3835	3	集 安	27.4173	26
农 安	45.4708	10	抚 松	8.1420	39
九 台	50.6413	6	靖 宇	15.0577	38
德 惠	55.0694	5	长 白	16.7737	37
双 阳	48.3445	7	扶 余	44.5703	12
永 吉	45.6656	9	洮 安	20.0524	36
舒 兰	36.2349	15	长 岭	41.7562	13
磐 石	34.9411	17	前 郭	31.1847	21
蛟 河	25.2325	30	大 安	21.7914	34
桦 甸	30.4396	23	镇 赉	27.2899	27
怀 德	79.9104	1	通 榆	30.4018	24
梨 树	76.1419	2	乾 安	25.8867	29
伊 通	55.8506	4	龙 井	27.0912	28
双 辽	34.1180	18	敦 化	24.4538	31
东 辽	45.0609	11	和 龙	24.0920	33
东 丰	46.2270	8	汪 清	24.2916	32
海 龙	41.4203	14	珲 春	31.1003	22
通 化	27.9201	25	安 图	21.1979	35
柳 河	36.2239	16			

到1984年这15年之间三项指标的原始数据。根据重近轻远原则,如某县某项指标自1970—1984年一直满足上面地区级商品粮基地所规定的约束条件,则其得分为满分22.5分。给分原则是:1970年基年为0.1分,以后每增加一年分数相应增长0.2分,到1984年这项指标的应得分为2.9分。但如某年某县本指标值未达到临界要求,则得0分(某项临界指标的规定也不是绝对的,文中考虑了宽容下限5%的域值,即 a_1 最低在23.75%以上, a_2 最低在2375万公斤以上, a_3 最低在380公斤以上,则同样得分)。

以通化县为例:从国家年纯征购量 ≥ 2500 万公斤这项指标来看,有1970、1982、

为了更进一步确定哪些县可成为商品粮基地县(包括国家级、省级、地区级三个类型),在表1的基础上,为商品粮基地县确立了三项临界指标,即粮食商品率 $a_1 \geq 25\%$,国家粮食纯征购量 $a_2 \geq 2500$ 万公斤,人均粮食占有量 $a_3 \geq 400$ 公斤(a_1 、 a_2 临界值是结合专家意见确定的。考虑到目前吉林省人均消费食品用粮约为300公斤,如粮食商品率要求达到25%的水平,则 a_3 应 $\geq 300 / (1 - 25\%) = 400$ 公斤/人)。在所选的三项指标中,应当说 a_2 最重要,如 a_1 、 a_2 、 a_3 三项指标的权重和为1,考虑到与前面评价时给予的权重一致,我们仍给予 a_1 、 a_3 的权重同为0.2, a_2 为0.6。

一个县是否具备商品粮基地的条件,我们不能只考虑其目前的粮食生产状况和商品化水平,还运用历史的观点对这方面的历史数据进行分析。考虑到吉林省粮食产量直到60年代后期才真正有所提高,笔者重点考察了全省各县自1970年以来直

1983、1984共4年满足此条件，则该项指标的得分为：

$$0.1+2.5+2.7+2.9=8.2\text{分}$$

考虑到权重因素后，此项指标的实际得分为 $8.2 \times 0.6 = 4.92$ 分，商品率 $\geq 25\%$ 和人均粮占有量 ≥ 400 公斤两项指标分别得分为0.56分和2.74分。因此，总和三项指标的得分为8.22分。本来这三项指标的满分为22.5分，而通化县的得分仅为满分的36.53%，从保证率不低于70%的角度考虑，通化县不具备做为商品粮基地的条件。

采用以上所介绍的方法，按照前面评价后所得的顺序自得分低的县向高检验，查得居第21位的前郭县满足保证率不低于70%的条件，故由此确定包括前郭县在内的前21个县（市郊）可建为商品粮基地。

三、商品粮基地等级的划分

确定了上面21个县为商品粮基地县，还必须对其所属的等级有个正确的划分，因这不但关系到一个县与外界的粮食交换程度和商品服务水平，而且也直接关系到国家对商品粮基地重点投资的选择。为此，笔者在资料分析的基础上，根据实际情况，就国家级、省级、地区级三个不同层次水平的商品粮基地等级类型分别确立了三套临界指标体系（见表2）。

表2 商品粮基地等级划分的临界指标体系

临界 等 级	人均粮食占有量（公斤） W_1	国家粮食纯征购量（万公斤） W_2	粮食商品率（%） W_3	保证率（%） W_4
国 家 级	$W_1 \geq 475$	$W_2 \geq 5000$	$W_3 \geq 35$	$W_4 \geq 80$
省 级	$475 > W_1 \geq 425$	$5000 > W_2 \geq 3500$	$35 > W_3 \geq 30$	$80 > W_4 \geq 75$
地 区 级	$425 > W_1 \geq 400$	$3500 > W_2 \geq 2500$	$30 > W_3 \geq 25$	$75 > W_4 \geq 70$

确定国家级商品粮基地县三项临界指标值所依据的原则是：国家级商品粮基地应能长期稳定地为国家提供大量的商品粮。目前我省人均消费食品用粮约为300公斤，到2000年如果按小康水平需要计，人均用粮则需350公斤。若做为国家级商品粮基地，即使到2000年仍保持目前水平，其商品率也应不低于25%计，人均粮食占有量应达到 $350 / (1 - 0.25) = 466.5$ 公斤的水平，粮食商品率应定为 $(466.5 - 300) / 466.5 = 35.69\%$ 。为保持指标的简捷性选了 $W_1 \geq 475$ 公斤， $W_3 \geq 35\%$ 做为国家级商品粮基地两项指标的临界值。至于 W_2 指标，一个县年均向国家提交的纯商品粮若能达0.5亿公斤就可以了。当然，结合历史因素，若一县三项指标年通过临界值的综合保证率能达80%以上，则所选定的国家级商品粮基地，就真正具有粮食商品率高，为国家提供的商品粮有既大又稳的特点。

至于地区级商品粮基地临界指标的确定，其根据是：要求可比国家级商品粮基地低些， W_3 只要目前能达到25%的水平即可，为此就要求 W_1 达到 $\geq 300 / (1 - 0.25) = 400$ 公斤的水平， $W_2 \geq 2500$ 万公斤， $W_4 \geq 70\%$ 。

省级商品粮基地的指标，从理论上来说，应界乎国家级和地区级商品粮基地县所确定

的临界指标之间， $W_1 \geq 425$ 公斤/人， $W_2 \geq 3500$ 万公斤， $W_3 \geq 30\%$ ， $W_4 \geq 75\%$ 做为此级商品粮基地县的下限临界指标。

根据上面的分级指标，我们分别对21个商品粮基地县（市郊）进行了检验，其分析结果是：榆树、农安、九台、德惠、双阳、永吉、怀德、梨树、伊通、东丰、东辽和扶余这12个县满足国家商品粮基地选建条件，它们通过国家级临界指标的保证率都在80%以上。满足省级商品粮基地选建条件的县有舒兰、磐石、海龙、柳河和长岭5个县，其满足省级商品粮基地临界指标的保证率均在75%以上。其余的双辽、辉南、长春市郊和前郭县则不具备这些条件，只能做为地区一级的商品粮基地来建设（见表3）。

表3 各基地县通过国家级、省级
基地临界值的保证率（%）

县 名	国家级	省级	县 名	国家级	省级
怀 德	100.0		扶 余	86.8	
梨 树	93.2		长 岭	63.0	83.3
榆 树	100.0		海 龙	74.0	87.0
伊 通	96.4		舒 兰	63.3	80.0
德 惠	97.3		柳 河	41.3	83.3
九 台	93.8		磐 石	43.4	76.6
双 阳	93.9		双 辽	32.8	73.0
东 丰	88.2		辉 南	33.9	59.5
永 吉	82.3		长春市郊*	69.1	69.1
农 安	83.3		前 郭	30.3	56.8
东 辽*	89.4				

*注：由于资料关系，东辽用的是1977—1984年的数字，长春市郊用的是1982—1984年的数字。

（上接第64页）

duced, which included 8 years breeding data of 3273 sheep in breeding farm. The data base was formed by using BASIC random file statement. The characteristics of the base are easy to study, very capable of statistical calculation, more variables can be input, and easy to input datas, replenish, renew and Print, etc.