

# 三江平原地区商品粮生产潜力 和发展规模的研究

王本琳 王瑞英 高景洲 齐晓宁

(中国科学院长春地理研究所)

**关键词** 三江平原 商品粮 生产潜力 发展规模

## 一、商品粮生产现状及存在问题

三江平原地区位于黑龙江省东部,总土地面积16333万亩,人口727.2万人。

### (一) 商品粮生产现状

三江平原地区的商品粮生产具有以下特征:

1. 三江平原是黑龙江省提供商品粮较多的地区。在1949—1983的三十五年中,全区累计生产粮豆1300多亿斤。其中,县(市)系统占65.94%,农场系统占34.06%。全区年平均生产粮豆39亿多斤。全区35年累计提供商品粮豆600多亿斤,其中,县(市)系统占56.9%,农场系统占43.1%,全区年平均提供商品粮豆17亿多斤,平均商品率达44.02%,成为黑龙江省的重要商品粮产区。

2. 三江平原地区的商品粮豆生产发展速度较快,人均占有粮豆数量较多,商品率高,商品粮品种好。1980年全区粮豆总产比1949年增长了四倍多,全区人均占有粮豆为1200多斤,高于全国和黑龙江省人均占有粮豆水平。全区粮豆平均商品率为44.02%,其中农场系统较高,约55.7%,这是三江平原地区提供区际商品粮的重点系统。县(市)系统低些,约38%(见图1)。

3. 从提供商品粮的高产稳产状况看,该区提供商品粮豆高而稳的县(局)很少见。提供商品粮豆高而较稳的县仅富锦一个县,较高较稳县亦只有桦南和勃利两个县,其余大多数县(市)属于提供商品粮较高但稳定程度较差或较高但不稳的类型。前者如依兰、集贤等,后者如饶河、萝北等。农场系统以管局为单位,红兴隆管局为高而较稳类型,宝泉岭和牡丹江属于较高较稳类型,建三江则属于较高但稳定程度较差类型。

4. 三江平原的商品粮生产潜力较大,特别是提高单产的潜力较大,这是我国太湖流域,成都平原和珠江三角洲等老商品粮基地所不具备的。三江平原开发较晚,粮豆单产不高,基本上属于中、低产田为主的地区。与松辽平原相比,中、低产田比重更大,挖潜的可能性亦更大。

### (二) 商品粮生产存在的主要问题

1. 商品粮数量不够稳定,年际间变化大,难以保证常年稳定的向国家提供商品粮。建国以来,三江平原地区向国家提供商品粮数量是不断增长的趋势,但年际间的波动很大。如1960年大涝,全区商品粮豆只相当于1980年大丰收的12%。其中,涝灾对商

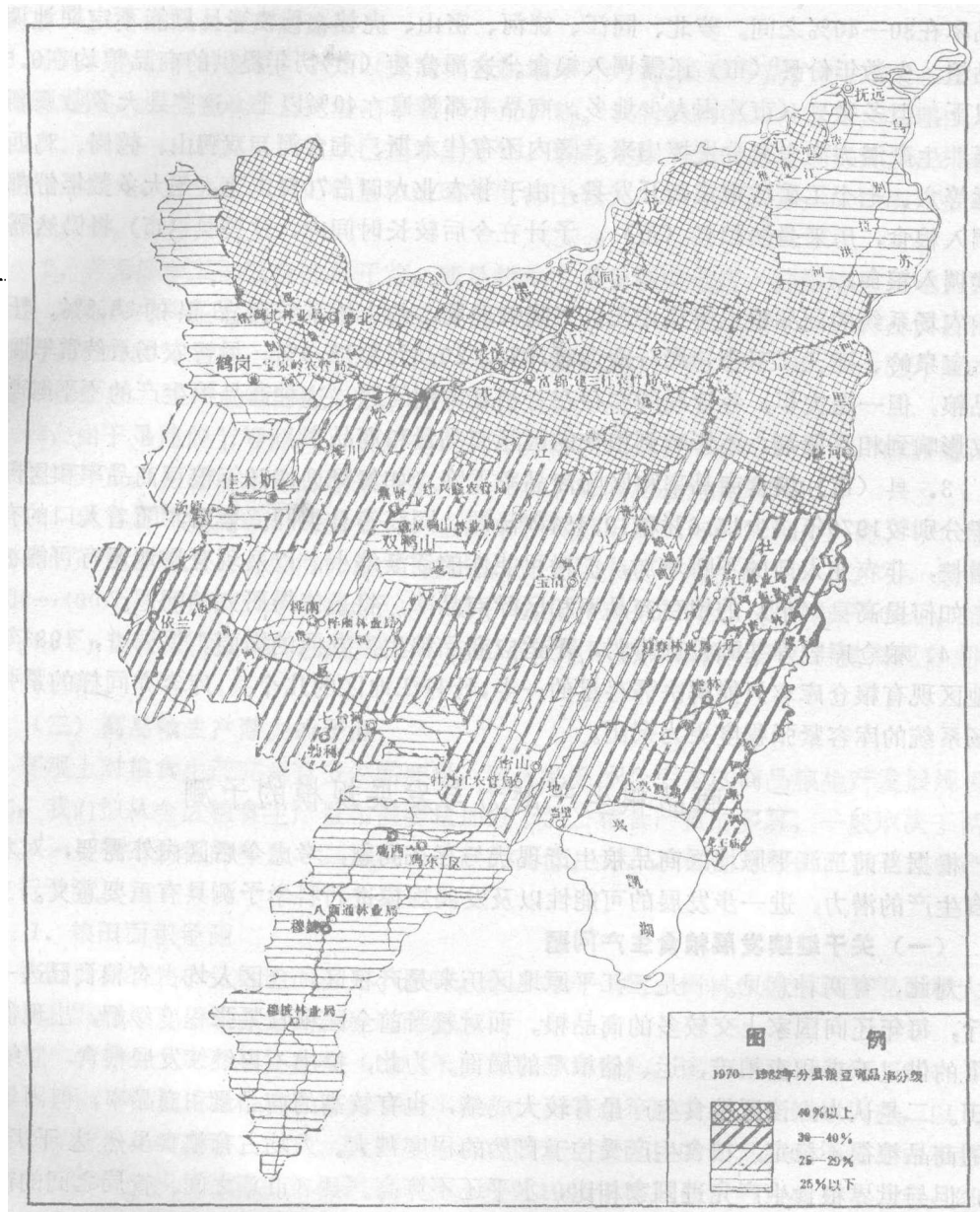


图 1 三江平原地区粮豆商品率分级图

Fig 1 The graded commodity rates of gram and bean in the Sanjiang Plain.

品粮生产的稳定性有严重影响。旱灾也有较大影响，全区易旱地1000多万亩，主要分布在西部低山丘陵老垦区，少数分布在漫岗和平原区，这些地区一般是三江平原的产粮区和提供商品粮较多的县和管局所在地。

2. 县之间及管局之间商品粮生产不平衡性明显。全区常年能比较稳定提供一亿斤以上的商品粮县是富锦县，稳定程度80%。桦南、勃利、依兰、绥滨、桦川、集贤、汤原、宝清等县，尽管能在一些年份提供一亿斤以上的商品粮，但保证率均在75%以下，不够稳定。以上9个县的粮豆产量约占全区粮豆产量的64%，占粮豆商品量的53.4%，

商品率在30—40%之间。萝北、同江、饶河、密山、虎林、穆稜等县只能不定期地调出商品粮,少数年份县(市)还需调入粮食。这部分县(市)历年提供的商品粮均在0.5亿斤以下,但多数县(市)因人少地多,商品率都普遍在40%以上。这些县大多数属新开发区,生产潜力尚未充分发挥出来。区内还有佳木斯、七台河、双鸭山、鹤岗、鸡西、抚远等六、七个工矿城市或新开发县,由于非农业人口占70%以上,绝大多数年份都需要调入粮食,历来是缺粮县(市)。预计在今后较长时间内,这些县(市)将仍然需要继续调入粮食。

农场系统的商品粮主要集中在红兴隆管理局,约占该系统商品粮的38.8%。牡丹江、宝泉岭、建三江三个管局分别为21.9%、20.3%和18.9%。尽管农场系统常年调出商品粮,但一遇灾年,各管局间亦存在着相互调剂问题。这种商品粮生产的不平衡性,不仅影响到相互调剂,还影响到粮食的区际商品量和商品率。

3. 县(市)粮食商品率和区际商品率下降。如集贤县1980年粮豆商品率和区际商品率分别较1970年减少15.6%和19.4%,汤源、同江等县类同。今后,随着人口的有计划增长,非农业人口的不断增加,扩耕可能性的逐渐缩小,以及现有耕地还有可能被占用,如何提高县(市)的粮豆商品率和区际商品率,将是值得研究的问题。

4. 粮仓库容等基础设施薄弱,不适应商品粮生产发展的需要。据调查,1983年合江地区现有粮仓库容只能解决需存量的一半,牡丹江地区的几个县,库容亦同样的紧张,农场系统的库容紧张程度更为突出。

## 二、商品粮生产潜力与发展规模的预测

根据当前三江平原地区商品粮生产现状与存在问题,考虑今后区内外需要,对本区粮食生产的潜力,进一步发展的可能性以及发展规模进行科学预测具有重要意义。

### (一) 关于继续发展粮食生产问题

对此,有两种意见。一是三江平原地区历来是产粮区,全区人均占有粮食已达一千多斤,每年还向国家上交较多的商品粮。面对着当前全国粮食紧张程度缓解,出现低消费下的供过于求和卖粮难,运、储粮难的局面。为此,提出不再继续发展粮食,应缩减粮田。二是认为:该区粮食生产虽有较大成绩,也有较高的商品量和商品率,但因年际间的商品粮很不稳定,粮食生产受控于自然的程度甚大。人均占有粮食虽然达千斤以上,但与世界粮食生产先进国家相比,水平还不算高。县(市)之间、管局之间的商品粮生产不平衡,余缺悬殊,每年都需要相互调剂,亦有必要继续抓紧和发展粮食生产。目前,该区畜牧业十分薄弱,若打破粮食消费就是口粮的传统观念,考虑人民食物构成的变化,把粮食转变为肉、蛋、奶,并大力发展食品加工工业,该区也还有较大的粮食需求潜力。若保证2—3个月的安全储备粮,则粮食需要量更多。从横向经济联系看,近几年全国仍有要求调入粮食的省份,要求调剂品种的省份更多。特别是临近本省的内蒙古自治区还缺粮,辽宁省1984年虽然开始第一年达到人均粮食700斤,但其它用粮未计在内,更不用说储备。如果能以地理位置的优势,努力提高粮食产量和质量,积极打入国际粮食市场,本区粮食生产还是具有广阔前景的。为此,三江平原地区的商品粮生产必须按区内外市场需要进一步加以发展。

## （二）发展粮食生产的途径

对此，亦有两种意见。一是以提高现有耕地单产为主，适当开荒扩耕；二是必须走内涵发展道路，从提高单产上挖潜，不要再开荒扩耕。我们赞同第二种意见，其理由是：

1. 该区一、二类可垦荒原已基本上开完，现存荒原绝大部分是地势低洼，排水条件差的沼泽地，开垦建设的工程量和治理难度都比较大，需要投资多，从经济效益看，是不合算的。

2. 若无排水工程配合进行开荒，新垦耕地容易受涝灾危害。如富锦县及建三江管理局，70年代中期在七星河一带低河漫滩上先后开垦约300万亩耕地，分别占该县和管局耕地面积的30%左右，既无排涝工程，又无防洪措施。1981年一场洪水使已开垦的大部分耕地被淹，至今土地自然荒芜，这是应当引以为戒的。

3. 由于垦建脱节等原因，目前全区大部分耕地仍处在水害威胁之中，急需建设。如果继续开荒，易涝耕地势必越来越多，垦建脱节的问题必然更加突出。

4. 现有耕地提高单产的潜力大。全区中、低产田面积占90%以上，高、中、低产田之间的产量差距大，有挖潜的巨大可能性。如全区大豆平均亩产180斤左右，最高亩产300—400斤，最低亩产不足100斤。小麦平均亩产250—285斤，最高亩产400斤，最低200斤以下；水稻类同。基于上述理由，三江平原地区的商品粮生产应走提高现有耕地单产的道路。

## （三）商品粮生产潜力的预测

客观上对粮食生产究竟有多少需要量，这又关系到今后本区商品粮生产发展规模。为此，我们拟从全区粮食生产量和需要量加以预测。粮食产量的多寡，一般取决于两个因素。一是粮田面积的多少，二是粮田单产的高低。为此，首先对粮田面积及其单产潜力进行预测。

### 1. 粮田面积预测

粮田面积的大小受耕地面积大小影响，也受经济作物、饲料作物和蔬菜等面积大小的约束。因此，又必须首先预测耕地面积。

据三江平原土地资源复查组（1983年卫片解译）资料，该区耕地面积为5600多万亩（不包括不稳定耕地和堤外地为5200多万亩）。考虑今后农村产业结构调整，以及改善农村生态环境和基建、水利、防护林等各项因素，全区1990年及2000年耕地面积都将是减少的趋势。辅以计算机结构模型预测，全区1990年耕地面积约为4900多万亩，2000年约为4700多万亩。

过去，该区是单一的粮食作物产区，粮豆面积占总播种面积的89.1%，经济作物仅占4.27%。如计算册外地，实际只占3%，比重太小，应大力发展。据佳木斯糖厂测定，该区甜菜含糖量高达18—20%，又是黑龙江省的亚麻、烟草最适宜种植区。为了把该区的自然优势变为经济优势，设想1990年经济作物面积可占播种面积的7.3%。2000年占8.85%。蔬菜和瓜果面积1990年预计占播种面积的2.3%，2000年占3%。1983年该区饲料作物面积占不到播种面积的1%。为了合理利用产粮不足百斤的低产田，可将此部分面积用来种植饲料和绿肥，既解决部分牲畜饲料和饲草，又有利于改土、培肥地力，还可增加农民收入。为此，设想1990年全区饲料地可占播种面积的3%，2000年占

5%。薯类是本区城乡人民的主要蔬菜,一部分作主食及工业原料。考虑今后人们的需要,预计薯类面积基本保持目前水平或略有增长。这样调整用地结构的结果,全区还有50—60万亩作为机动用地,1990年粮豆面积预计占播种面积的85.5%,即较1983年减少3.6%。2000年预计占播种面积的83.3%,又减少2.2%。

## 2. 粮食产量预测

粮食产量受生产条件、生产措施和生产潜力等多种因素制约,三江平原地区具有发展粮食生产的优越条件。首先,全区集中连片的平原面积占总土地面积的60%,适于发展以粮豆作物为主的种植业。山地中还有一部分河谷平原占总土地面积的10%左右,发展种植业的条件也十分优越。其次,每农业人口和人均占有耕地较多。全区人均占有耕地高于全国人均占有耕地的四倍多,每农业人口占有耕地高于全国农业人口平均占有耕地的7.5倍。前者相当于黄淮海和太湖平原的6.5倍及11倍,后者同样高于以上两个区域,这就为该区提供更多的商品粮创造了条件。如1983年三江平原的人均占有粮食比全国人均占有粮食高40%以上。同期该区粮食商品率为42%,亦高于我国南方主要商品粮产区的商品率。第三,光能资源丰富,利用率低,光温生产潜力大。三江平原地区为太阳总辐射年总量为99—117千卡/厘米<sup>2</sup>,4—9月生长季为66—77千卡/厘米<sup>2</sup>,比川中盆地(成都)还高,与长江中下游地区相仿。若按光能利用率2.93%计算,该区小麦与大豆的光温生产潜力利用率分别为0.11—0.27和0.1—0.23,可见,增产粮食的潜力还是很大的。第四,水,土资源条件较好。三江平原水资源总量为200多亿立方米,人均水量相当于全国人均水量的1.5倍,有利于发展水田和旱田浇灌。该区主要土壤为暗棕壤、草甸土、白浆土、沼泽土及黑土等。大部分土壤养分含量丰富,黑土层较厚,自然肥力较高,有机质和全氮含量均比我国一些高、中产粮食产区的耕地土壤含量高1—2倍,全磷含量亦略高。因此,提高单产的潜在肥力较大。充分发挥该区的自然优势,并把它变为经济优势,就能增产更多的粮食。但究竟全区今后粮食产量能增长到多少?我们将采用以下方法进行预测:

①按多年平均粮食单产年递增率预测粮食增长。过去,三江平原地区由于经营管理粗放,主要靠扩耕增产。加之水、旱灾害频繁,生产技术水平不高等原因,粮食的单位面积产量增长缓慢。按1983年卫片解释的粮豆面积计算产量,实际亩产189斤多,与五十年代产量相仿。因此,我们采用全国粮豆单产多年平均递增率(1949—1984年)3.6%推算。以1983年产量为基数,得1990年亩产量243斤,总产为103亿斤。2000年按递增率2.5%计算,亩产为311斤,总产为128.35亿斤。另外,考虑到该区农村经济改革起步较晚,粮田大部分为中、低产田,增产潜力大。因此,我们又根据全国1978—1984年粮豆单产年平均递增率5.7%预测该区1983—1990年的粮豆产量。1991—2000年是稳步发展阶段,粮豆单产递增率按4%计算,以1983年粮豆亩产为计算基数,计算结果:1990年粮豆亩产279.6斤,总产118.56亿斤;2000年粮豆亩产370斤,总产152.7亿斤。

②传统农业与现代农业生产技术相结合,并考虑调整粮食作物构成,预测粮食增长。实行责任制后的三江平原地区,势必走向精耕细作,将传统农业生产技术与现代农业生产技术结合。而为尽快取得明显经济效益,必然先进行农业第一层次结构的调整。我们设想1990年以前及1991—2000年中,将采用主要粮食增产措施及其增产幅度如下:

**第一、增施化肥与有机肥** 1983年三江平原地区平均每亩化肥施用量为16.7斤,设想1990年每亩增施化肥10—15斤,按每斤化肥增产粮食2.5斤计,全区因增施化肥而增产的粮豆为10.6—15.9亿斤。2000年若每亩再增施化肥10—15斤,则全区增产粮豆为9.7—12.2亿斤,这是有可能的。另外,过去该区种植粮豆作物很少施有机肥,耕地土壤的有机质每年平均以0.09%速度递减。但一些农场和社队由于采取了种植绿肥、秸秆还田和深松施肥等综合措施后,土壤有机质含量每年以0.03%的速度回升,土壤理化性质好转。因此,设想1990年全区增施有机肥面积比目前增加30%,每亩按增产粮豆20斤计,全区可增产粮豆2.54亿斤。2000年若再将有机肥施肥面积增加30%,总产可再增2.48亿斤。

**第二、提高良种化水平,普及优良品种** 国内外经验证明,通过提高良种化水平增产,是一种投资少,见效快,效果好的增产措施。但目前三江平原地区的粮豆作物品种比较混杂,良种较少。因此,设想1990年前将该区粮豆作物当家品种进行提纯复壮,并适当更换一些优良品种,以平均增产7%计,每亩可增13.2斤。那么,全区1990年因提高良种化水平增产的粮食,大约为5.6亿斤。2000年前粮豆品种将普遍更新一次,平均增产7%,每亩可增产14.2斤,全区增产粮豆约5.86亿斤。

**第三、调整粮食作物结构,进行合理轮作** 三江平原地区的粮食作物结构主要存在的问题是小麦与大豆比重偏高,水稻与杂粮比例较低,农场系统尤为突出。农场系统的小麦与大豆分别占总播面的54.7%及36.5%,玉米占6%,水稻不足1%,余为其它。这样的粮食作物结构,既不利于合理轮作,也不利于把本区的自然优势转变为经济优势,从而不利于提高经济效益。考虑保证满足人民日益增长的各方面需要,对今后调整粮食作物结构的设想是:该区麦、豆比重将由1983年的40.31%及33.4%下降到1990年的36.3%和29.5%,2000年下降到35.8和28%;水稻将由1983年的3.3%提高到1990年的5.9—7.1%,2000年提高到9%;谷子和其它杂粮比重将略有增加,即由1983年的6.6%增加到1990年的8.3%,2000年将稳定在1990年水平;1990年的玉米面积将由1983年的15.75%扩大到18.9%,2000年不再继续发展。通过以上结构调整,将逐步把目前大豆重茬、迎茬面积及小麦连作三年以上的面积调改过来。此项措施按每亩增产20斤计算,1990年可增产粮豆1.7亿斤,2000年增产2.1亿斤。

**第四、扩大水稻面积** 三江平原地区的粮食作物中,以水稻单产最高。但目前该区水田面积仅占全区耕地面积的3.3%,应大力发展水田。从可能性看,该区 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温平均在2300 $^{\circ}\text{C}$ 以上,可以满足一季水稻的生长需要,且本区冷害频率低于黑龙江省。若1990年水田扩大到250—300万亩,按每亩需水550立方米计,共需水13—16亿立方米,水资源有保证。加之有占全区耕地土壤18.9%的白浆土适于种植水稻,发展水田的条件优越。若按此扩大水稻面积,1990年增产粮食为2.8—4.1亿斤。2000年水田面积约占粮豆播种面积的9%,产量增加1.8亿斤。

**第五、其它措施** 合理施肥,增施微肥,实行化学除草和人工除草,或提高保苗率、加强植保措施和植树造林等,均可达到增产。按每亩增产8—20%计,1990年共可增产6.69—15.2亿斤。

总之,若采取以上综合措施后,1990年三江平原地区可增产粮豆29—45亿斤。1990

年粮豆总产量预测数约为111.7—126.8亿斤。2000年全区可增产粮豆21.9—24.9亿斤,总产约为133.64—151.24亿斤。

### 3. 粮豆需求量预测

与其它商品一样,粮食生产的最终目的是为了满足不同社会需要。影响三江平原地区粮食需求量的因素有人口自然增长率及居民口粮、工业用粮、饲料粮、种子粮、国家收购粮和出口粮以及储备粮等。根据以上诸因素,我们对三江平原地区今后粮豆需求量作如下预测。

①人口增长预测。粮食消费量受人口多少及其食物构成影响,其消费弹性很小。1983年—1990年期间,三江平原地区的人口自然增长率按10%计算,1990年全区人口将发展到780万人,若按12%计算,全区人口将为791万人。1991—2000年期间,该区的人口自然增长率按9%计算,2000年全区人口将发展到853—865万人,若按10%计算,全区人口将为861—874万人。据此上、下限人口数预测1990年及2000年居民口粮用量。

②口粮及付食品用粮预测。随着城乡居民收入的逐步增加,消费水平的不断提高,肉、蛋、奶等付食品的需要量将逐渐提高,而人均口粮将是递减趋势。预计1990年全区口粮及付食品用粮共需44.01—44.63亿斤,2000年为47.86—48.32亿斤。

③其它工业用粮预测。包括酿酒、肥皂、香皂、酒精、医药等工业用粮。1983年此项用粮1.2亿斤,若其它工业用粮按递增率7%计算,则1990年需求量为2亿斤,2000年为3.79亿斤。

④饲料和种子用粮。近期,动物的食物除一部分靠天然饲草外,其饲料来源将主要靠农区而不是靠牧区。目前,本区人均猪、牛、羊肉17.7斤,黑龙江省人均不过18.3斤,均低于全国人均猪、牛、羊肉水平(27.5斤)。每年,黑龙江省都要由省外调入大量肉类,三江平原地区的情况类同。因此,为了解决该区和全省粮食有余而肉类不足的矛盾,应大力发展畜牧业,尽快将该区粮食优势转变为经济优势。据计算,粮食转化为肉、蛋、奶后,可增值2—3倍以上。因此,根据该该畜牧业生产的现有基础,资金条件,粮食增长速度,以及区内和本省人民消费水平增长的速度等因素,设想本区畜牧业的年递增率1990年以前为5.5%,1990年后为9%,按此计算,1990年全区饲料粮需要量为21.8—26.15亿斤。2000年为34.5—41.38亿斤。以上两种需要量,可分别作为下限和上限需要量来考虑。种籽用粮受粮田面积大小约束,也受播种方式等影响。该区由于农业经营管理粗放,用种量一般比国内各省区为高,尤其是东部各县。因此,每亩用种量平均按20斤计算。若考虑到今后的精耕细作,逐步推行半精量播种和精量播种等措施,用种量可能减少,但目前至1990年将有可能持平或略有减少。预测1990年种子用粮为8亿多斤,2000年为6—7亿斤。

⑤国家征购粮与出口粮。三江平原地区历来是省和国家的重点商品粮基地之一。根据目前该区征购粮基础,考虑区内外和国内外需要,预计1990年该区的粮食征购量将为22—32亿斤,2000年为24.9—32.3亿斤。根据国内外粮食市场需求状况和发展趋势,预计今后本区的粮豆出口量将是增加趋势。本区有同江、佳木斯等水运港口,还有绥芬河等铁路口岸,对外贸易的交通比较方便,可以充分利用。

⑥储备粮。为了应付3—4年一次的丰欠年变化和天气反常,避免粮食供应受自然

灾害的影响，保证本区粮食稳定供应，一般应有两个月的储备粮。

综合以上各项粮食需要量，1990年三江平原地区的粮食总需求量如下：第一方案下限为81亿斤，上限为88.56亿斤；第二方案为86.7—94.8亿斤。2000年该区粮食总需求量第一方案为103.4—121.5亿斤；第二方案为102.4—118.97亿斤。

结论：用1990年及2000年粮食生产予测总量分别减去予测的同期需求总量，即等于三江平原地区1990年和2000年能调出的粮食商品量，（表1）。

表1 三江平原地区粮豆总产量、消费量及商品量予测

Table 1 The forecast amounts of yield, consuming and commodity in the Sanjiang Plain.

单位：亿斤

| 项 目   | 1990年  |        |        |        | 2000年  |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       | 第一方案   |        | 第二方案   |        | 第一方案   |        | 第二方案   |        |
|       | 下 限    | 上 限    | 下 限    | 上 限    | 下 限    | 上 限    | 下 限    | 上 限    |
| 粮豆总产  | 103.00 | 118.56 | 111.00 | 126.80 | 128.35 | 152.00 | 133.64 | 151.24 |
| 粮豆消费  | 81.00  | 88.56  | 86.70  | 94.80  | 103.37 | 121.47 | 102.37 | 118.97 |
| 商 品 粮 | 22.00  | 30.00  | 25.00  | 32.00  | 24.98  | 31.23  | 31.27  | 32.27  |

### 三、几点建议

以上商品粮生产现状分析与产需予测表明，三江平原地区的商品粮生产具有许多优势，尽管存在一些问题，但只要积极采取因地制宜的综合措施，该区在保证今后商品粮需求方面，将有可能进一步取得新成就。但根据该区具体情况，我们认为，还有必要注意解决以下问题。

1. 在指导思想，要改变粮食的用途就是口粮的传统看法。粮食既是人们的口粮，也是食品工业的原料，畜牧业的饲料。其中，半数以上的粮食要用于转化、加工、储备或再生产。世界产粮最多的美国，每年约有占粮食总产量三分之二的粮食用于发展畜牧业或出口。我国2000年粮食予测中，牧业用粮亦占当年粮食总产量的25—31%。可见，只要把粮食即口粮的传统观念改变过来，就有可能看到粮食的发展前景，并能积极主动地去做粮食转化工作，促进粮食发展。

2. 抓紧粮食生产，大力促进林、牧、副、渔、工、商等经济的全面发展。三江平原地区的商品粮生产有较好基础，在黑龙江省和全国都占有一定地位，也有较大的生产潜力，应当充分发挥这些优势，抓紧粮食生产。三江平原畜牧业发展薄弱，有机肥缺乏，资源利用率不高，加强农牧业结合，尤为必要。三江平原地区粮食生产的不稳定特征，在颇大程度上是受旱涝灾害的影响，而自然灾害频繁，又莫不与少林、缺林有关。因此，加强林业建设对改善该区生态环境和粮食的稳定增产，具有重大现实意义。此外，该区还拥有丰富的野生生物植物资源和煤、石油、石墨等矿产资源，充分利用这些资源，发展工矿业及第三产业，既可开辟容纳农村劳动力的场所，又可为农业积累更多资金，有利于改善农村的运输、排灌和储藏等基础设施，改变粮食的生产环境。为此，在抓紧三江平原地区粮食生产的同时，还应大力促进林、牧、副、渔、工、商等业的发展，以保证和促进粮食的稳定增长。



3. 努力提高粮食单产。三江平原提高单产的可能性在于挖掘中、低产田潜力, 在于提高各主要作物单产, 以及调整作物结构等。

①挖掘中、低产田潜力。1983年全区粮豆平均亩产 189 斤(统计数为 237 斤), 其中, 400 斤以上的地块仅占全区粮豆播种面积的 5%, 200—300 斤的地块占 59%, 亩产不足百斤的占 36%, 基本上属于以中、低产田为主的地区, 具有挖潜的可能性。应积极采取措施, 挖掘中低产田潜力。

②提高主要作物的单产。目前, 三江平原地区几种主要粮食作物的亩产水平不高, 大豆平均亩产 200 斤左右, 高的 450—500 斤。853 农场 4 万亩小麦平均亩产 400 斤以上, 但全区低的仅 200 多斤。全区水稻平均亩产 400—500 斤, 密山县水稻亩产高达 800—900 斤, 但全区低产水稻仅 300 多斤。产生不同产量效果的基本原因, 在于采用的水、肥、管、种等增产措施有所不同。因此, 在三江平原地区逐步建立合理轮耕作制度, 广辟有机肥源, 增肥改土, 合理施肥, 选用良种等都是提高单产有力措施。不断提高科学种田水平, 积极挖掘各主要作物的增产潜力, 其可能性也是完全存在的。

③调整粮食作物结构。三江平原是有名的麦、豆集中产区, 大豆一般占粮豆播种面积的 26—36%, 局部地区有比重过大现象, 出现重、迎茬。使产量普遍减产 15—20%, 应合理调整到不超过 30%, 以保证合理轮作和均衡增产。小麦面积较大, 考虑今后区内外需要, 应保证小麦面积不低于 25%。水稻面积现占 3.7%, 农垦系统的水稻面积更小, 与该区比较丰富的水资源不相称。据典型调查, 白浆土种植水稻平均亩产可获 400—500 斤的产量, 普遍高于种植小麦、大豆、玉米的产量。若平均亩产水稻 600 斤, 亩收益可得 70—100 元, 高于大豆 (33.5 元) 和小麦 (48.5 元) 的亩收益, 具有变白浆土劣势为优势的良好效果。从生态观点看, 水田白色覆盖作用仅次于绿色覆盖, 有利于改善该区生态环境。近年来, 该区许多县(市)和农场积极发展水稻, 都说明通过调整作物结构挖潜, 以达到增产的可能性同样是客观存在的。

4. 因地制宜地实行分区综合治理, 加强农田基本建设。三江平原地区的产粮县和提供商品粮较多的县(或管局), 大部分集中在西部低山丘陵老垦区。这些地区开垦较早, 人口密集, 坡耕地比重大, 水土流失比较严重。在治理途径上, 应大力植树造林、种草, 特别要营造水土保持林和农防林, 以增加绿色覆盖面积, 涵养水源、保持水土, 陡坡地应逐步退耕还林、还草。同时要大力发展牧业、种植绿肥, 实行秸秆还田, 增施有机肥, 促进农业稳定增产。东部各县因所处地势低洼, 土质粘重, 涝灾威胁较大, 因此, 要保证粮食的稳产增产, 还必须搞好水利工程建设, 以治涝为主。

5. 发展横向联系, 及时掌握市场信息, 加强粮食需求预测。在全国粮食生产出现低水平供过于求的今天, 及时掌握国内外粮食市场信息, 发展省际间、相邻国家间的联系, 对三江平原地区商品粮生产发展具有重要现实意义。据预测, 东北四个省区中, 除内蒙古自治区尚缺粮外, 辽宁、吉林、黑龙江三省均可能为余粮省, 但各省之间余多、余少不同, 各种粮食品种之间的余缺状况也不一样。因此, 在 1990 年期间, 按照全国各大区粮食基本自给的指导思想, 加强与其它省、区间品种粮的交换, 以促进各省区充分发挥地区自然、经济优势, 逐步形成大区农业专业化生产体系。同时, 要通过内挤外联, 与相邻国家开展粮食贸易。这就需要尽早掌握国内外市场信息, 发展横向联系, 加强粮食需

求予测，以便更好地适应市场需要，正确地确定该区粮食生产发展规模 and 对策。

### 参 考 文 献

- 〔1〕2000年研究小组著：《公元2000年的中国》，科学技术出版社，1984年。
- 〔2〕玛丽林。周等著：《世界粮食问题与农业潜力》，农业出版社，1982年。
- 〔3〕吴硕：当前粮食商品的趋势、问题和对策，《农业经济问题》，1985年2月。
- 〔4〕国际粮食市场回顾与展望，《世界农业》，1982年。

## AN APPROACH TO THE POTENTIAL AND SCALE OF COMMODITY GRAIN PRODUCTION IN THE SANJIANG PLAIN AREA

Wang Benlin Wang Ruiying Gao Jingzhou Qi Xiaoning  
(Changchun Institute of Geography, Academia Sinica)

**Key words:** The Sanjiang plain; Commodity grain; Production potential;  
Development scale

### ABSTRACT

This paper analyses the existing problems in commodity grain production (CGP), evaluates the present CGP and proves some disputed issues, such as whether to continue to develop CGP or not. The paper centres on researching potential and scale of CGP through calculating the amounts of both grain yield and demand, and puts forward two calculating plans, which calculate the amounts of grain yield and consumption, and give the upper and lower limits of commodity grain. They are all very helpful to decision-makers. At last the paper also makes five rationalized suggestions in order to ensure the steady growth of future commodity grain.

## 中国西部现代雪线的趋势面分析

蒋 忠 信

(铁道部第二勘测设计院第三总队, 昆明)

地理科学 7(1), p.1—9, 图6, 表4, 1987

中国西部现代雪线的一次趋势面, 为一向东北方倾斜的平面; 二次趋势面为一向东北方倾伏的“背斜”。表明纬度、距东海距离和地势是影响中国西部现代雪线高度H的主要因素。H决定于水平地带性、海陆分布和地势起伏。

... ..

## 洞庭湖水沙特性与湖泊沉积

林 承 坤

(南京大学地理系)

地理科学 7(1), p.10—18, 图1, 表7, 1987

洞庭湖是我国第二大淡水湖, 湖泊面积2740平方公里, 容积178亿立方米, 注入该湖的年平均迳流总量2900亿立方米, 年来沙量 $184.83 \times 10^6$ 吨。根据沙量平衡原理, 计算出其年平均沉积量 $134.80 \times 10^6$ 吨。洞庭湖沉积治理的根本措施是兴建长江三峡水库, 控制洪水, 减少入湖泥沙。

... ..

## 我国土壤中铜、锌、镍的背景含量和趋势分布

王 景 华

(中国科学院地理研究所, 北京)

地理科学 7(1), p.19—28, 图3, 表5, 1987

本文研究了我国21种主要土壤类型Cu、Zn、Ni的背景值, 探讨了18个地区土壤背景值的差异, 在大面积研究土壤背景值分布特征的基础上, 提出了我国土壤Cu的趋势分布, 圈定了Cu的高背景区与低背景区。

... ..

## 晚更新世末期以来辽东半岛东部海滨沉积与沉积环境的探讨

符文侠 何宝林 孙试斌 贾锡钧

(国家海洋局海洋环境保护研究所, 大连)

地理科学 7(1), p.29—34, 图3, 表1, 1987

本文通过沉积垂直序列和沉积年代的分析, 探讨晚更新世末期以来, 辽东半岛东部海侵趋势和沉积环境的变化。

... ..

## 弯曲河流形成条件的实验研究

洪笑天 马绍嘉 郭庆伍

(中国科学院地理研究所, 北京)

地理科学 7(1), p.35—43, 图3, 表1, 1987

本文主要通过曲流模型试验复演曲流过程和分析曲流形成的一些外部条件。着重讨论河谷几何原始状态、流量变幅和频率、泥沙运动特性及侵蚀基准面变化等因素对形成弯曲河道的影响。

... ..

## 三江平原地区商品粮生产潜力和发展规模的研究

王本琳 王瑞英 高景洲 齐晓宁

(中国科学院长春地理研究所)

地理科学 7(1), p.44—53, 图1, 表1, 1987

本文通过对三江平原粮食生产量、需要量和供需平衡的预测, 探讨了该区商品粮生产潜力和发展规模, 为保证商品粮稳定增长提出若干建议。