

2000 年新增 500 亿公斤粮食的潜力与对策

Thoughts on Increasing 50 Million Tons of Grain by the Year 2000

荀红旗

(中国农学会, 北京 100026)

到 2000 年,为基本满足人口增长以及国民经济发展的要求,我国粮食生产必须达到 5 000 亿公斤以上。从资源状况和物质、技术保障等因素分析,今后五年增长 500 亿公斤粮食难度很大。

一、回顾历史,吸取经验

1. 粮食生产发展的历史

我国粮食总产量 1949 年为 1 132 亿公斤,1993 年增加到 4 565 亿公斤,净增加约 3 500 亿公斤,人均粮食产量由 1949 年的 250 公斤增加到 385 公斤,比世界人均粮食产量 360 公斤多出 25 公斤。44 年来我国粮食增长的过程,大致经过了四个阶段,跨上了三个半台阶,每个台阶粮食总产约增加 1 000 亿公斤。

1949~1958 年为第一个台阶,粮食总产由 1 132 亿公斤增加到 2 000 亿公斤,9 年间增加了 868 亿公斤,年均增长 97 亿公斤;单产由 69 公斤增至 110 公斤,增长近 60%。

1958~1978 年为第二个台阶,粮食总产由 2 000 亿公斤增加到 3 048 亿公斤,20 年增加了 1 048 亿公斤,年均增长 53 亿公斤。单产由 109.48 公斤增到 168.5 公斤,增长 54.1%;粮食播种面积由 19 亿亩减少至 18 亿亩。

1978~1984 年为第三个台阶,粮食总产由 3 050 亿公斤增至 4 082 亿公斤,6 年总产增加 1 025 亿公斤,年均增长 171 亿公斤;单产由 169 公斤,增至 240 公斤,增长 42.8%;粮食播种面积由 18 亿亩减至 16.9 亿亩。

1984~1993 年,粮食总产由 4 082 亿公斤增至 4 596 亿公斤,9 年总产增加 492 亿公斤,上了近半个台阶,年均增长 55 亿公斤,单产由 240 公斤增至 276 公斤,增长 14.6%;粮食播种面积继续下降,由 16.9 亿亩降至 16.6 亿亩。

第一阶段粮食总产和单产的增长,主要靠扩大粮食播种面积,增施有机肥料和推广良种。第二阶段

增产的主要措施是提高单产,灌溉面积由占农田总面积的 30.6% 增长至 45%,化肥投入由 54 万吨增至 884 万吨。第三阶段虽然粮食播种面积下降,总产仍大幅度提高,主要原因是实行家庭联产承包责任制,极大地调动了农民的积极性,加之多年来对农业的基本建设和科技投入潜力集中迸发出来,以及化肥的投入从 800 万吨增长到 1 739.8 万吨,矮秆小麦和杂交水稻高产品的推广。第四阶段粮食播种面积继续下降,农民种粮积极性下降,对农业的投入减少,科技作用不明显等因素造成粮食产量增长缓慢,出现徘徊局面,九年才上了半个台阶。

2. 近 15 年来我国粮食生产的区域变化明显

按行政区划和自然区划结合原则,以省为单位可以把全国划分为六个大区即东北、华北、长江中下游、华南、西南、西北。从 1978~1993 年粮食生产情况看,15 年中全国粮食产量总增 49.8%,各区总增率排序为:西北 86.6%,华北 72.5%,东北 60.5%,长江中下游 36.8%,西南 35.4%,华南 25.0%。把六大区分为南北两大片,从 1949~1978 年间粮食增长情况看,南方片粮食增长占全国粮食增长总量的比例较大,平均 59%,其增长率接近 60%;北方片增长的比例较小,平均为 41%,增长率略高于 40%,因此 1984 年以前我国粮食地区间调节一直是南粮北调。1984 年以后,北方片的粮食总产量猛增,增量占全国增量的 97.5%,南方片下降到 2.5%,并随之形成了北粮南调的新流向。

3. 每新增 500 亿公斤粮食所需时间

1949~1993 年的 44 年时间,我国粮食增加近 3 500 亿公斤,平均每新增 500 亿公斤需要 6.3 年的时间。

第一个新增 500 亿公斤,花费了三年时间(1949~1952 年),这是一个在生产水平和生产条件较低的基础上粮食较快增长的时期,主要原因是在实行三年恢复国民经济建设的政策指导下,以及在解放后刚刚建立起来的新型生产关系的推动下,农民群众表现出极大的生产积极性,同时粮食播种面

积增加了 2.1 亿亩。

第二个新增 500 亿公斤,花费了约 14 年时间(1952~1966),其间 1952~1958 年,在进一步扩大粮食播种面积的基础上,单产水平稳步提高。但是,由于众所周知的原因,农业生产条件受到了严重的破坏,致使这一增长过程被迫延缓了 5~6 年的时间。

第三个新增 500 亿公斤,花费了近七年的时间(1966~1973 年),在播种面积保持不变的前提下,单产水平稳步提高。这一时期,科学技术在推进农业生产发展中,发挥了很大的作用。

第四个新增 500 亿公斤,花费了不到六年的时间(1973~1979 年),这一时期,单产由 133 公斤增至 186 公斤,增长率为 27.1%。

第五个新增 500 亿公斤,花费了约五年的时间(1979~1984 年)。这一时期粮食净增加 850 亿公斤,单产增加 55 公斤,增长率为 29.6%,年均增长 5.9%。这是我国农业发展最快的一个时期。主要原因是十一届三中全会确定的农村经济改革政策,推行家庭联产承包责任制,极大地调动了农民的生产积极性,物化劳动投入成倍增长,同时科学技术在农业中得到广泛的应用。

第六个新增 500 亿公斤,花费了近九年的时间(1984~1993)。这是解放后粮食生产增长最慢的时期,粮食播种面积逐年减少,1993 年,仅接近解放初期的水平,但单产水平仍逐年提高。

4. 2000 年新增 500 亿公斤粮食必不可少

伴随着经济的调整增长和人口的急剧增加,社会对农产品的需求压力进一步增大,主要表现在下列几个方面:

(1)直接消费增加。人口的急剧增长直接增加了对农产品的需求。据测算,到 2000 年和 2010 年,我国人口将分别达到 12.94 亿和 13.94 亿,如果人均农产品的需求量保持在 1994 年的水平不变,全社会对粮食的需求量就要分别达到 48 780 万吨和 51 580 万吨,也就是说社会对粮食的需求量比 1994 年将分别增长 3 428 万吨和 7 128 万吨。

(2)间接消费增加。随着人民经济收入的增加和生活水平和提高,人们的消费水平和膳食结构会发生显著变化。如果到 2000 年我国居民对食品的需求达到 1993 年城镇居民最高收入户那样的消费水平,人均间接消费粮食就要比 1993 年增加 38 公斤。为此,全社会间接消费总量将增加 4 917 万吨。与此相反,人们直接消费的粮食量将逐年下降,按年均下降 1% 计算,2000 年全国将减少 1 553 万吨。这样,到本世纪末我国对粮食的需求总量将达到 51 240 万吨。

(3)全球粮食减少。1995 年世界粮食产量将比世界粮农组织预测的 19.09 亿吨减少 2 400 万吨,

至 1996 年底,全球粮食库存量将减少至 2.62 亿吨,为 1981 年以来的最低点。

所以,我国的粮食生产必须引起全社会的重视,遵循立足于自给,适当进口调剂种类的原则,力争到本世纪末实现新增粮食 500 亿公斤,以满足经济发展和人民生活水平提高的需求。

二、新增 500 亿公斤粮食潜力的分析

1. 我国农业发展的问题和矛盾

(1)土地特别是耕地资源不断减少 我国是一个资源约束极为强烈的国家,土地尤其是耕地资源高度短缺。目前我国人均耕地面积仅有 1.2 亩,同世界各国相比,我国人均耕地面积只及世界人均耕地的 32%、美国的 10%、法国的 28.5%,加拿大的 4.8%、澳大利亚的 3%。今后 15 年,我国的耕地还要继续减少。耕地的不断减少将把我国粮食生产推到越来越狭窄的空间中,这给农业发展造成严重威胁。

(2)耕地质量退化 耕地质量退化是影响粮食产出率下降的一个重要因素。据调查,我国水土流失面积 492 万平方公里,其中水蚀面积 178 万平方公里,年损失粮食 18~33 亿公斤;全国沙化土地 153 万平方公里,沙害农田达 6 000 万亩,损失粮食 25 亿公斤,全国盐碱地 1.4 亿亩,损失粮食 15 亿公斤。资料表明,我国 21% 的耕地缺少有机质,51.5% 缺磷,24% 缺钾,14% 磷钾俱缺,土壤有机质小于 0.6% 的农田达 11%;在微量元素方面,钾、锰缺乏的耕地面积已占 70% 左右。此外,我国工业化快速发展引发的环境问题,如空气污染、灌溉水污染、酸雨等已开始对粮食产量增长构成威胁。目前“三废”污染农田达 1.5 亿亩,农用化学用品污染农田 13.6 亿亩;全国 20 个省、市发现酸雨,受酸雨污染的农田 4 050 万亩。

(3)农业剩余劳动力过多,农业很难实现规模经营,直接影响农产品商品率和劳动生产率的提高

据国外经验,经济发展进入工业化中期阶段,传统生产部门的剩余劳动力转移任务已基本完成,社会劳动力供给开始出现短缺。然而,我国情况与此完全相反。今后,我国经济将步入工业化中期阶段,但农业部门的劳动力仍将大量剩余,农业经营规模不但不能扩大而且还将继续萎缩。其后果,一是严重抑制劳动生产率的提高,使农业生产者的收入增长缓慢甚至下降,劳动者对农业生产的积极性相应降低;二是阻止农产品商品量增长。

(4)农产品生产成本不断上升,收益持续下降,农业的比较优势弱 据资料分析,从 1987~1992 年,我国粮食、棉花、油料和糖料(甘蔗)四大宗产品的每亩物质生产成本分别上升了 2.05、2.61、2.13

和 4.33 倍,而同期亩产量仅分别增长 51.3%、37.3%、29.2%和 44.4%。由于成本上升,农产品价格节节上涨。据统计,1978~1992 年,我国主要农产品收购价格上涨速度都大大快于国际市场,上涨幅度均超过 1 倍以上,最高达到 10 倍。这就使国内市场的几种主要农产品价格与国际市场的差距变得越来越小,农业的收益急剧下降,农业比较优势减弱。

(5)粮食生产的外部环境弱化 从农业投入看,目前处于对粮食生产农民个人不愿投入,集体合作经济组织无力投入,国家舍不得投入的状况。国家财政支农资金从 70 年代占财政支出的 13%下降至 80 年代的 10%。由于对农业科技推广单位“断粮断奶”,农技推广费仅占农业总产值的 0.2%,20%的农业推广机构完全与财政脱钩,农技推广人才流失,后备力量严重缺乏。作为农业生产年度投资主体的农民,收入增长缓慢,农民生产性投资的实际增长量(扣除物价上涨因素)分阶段呈现出依次递减的结果:1980~1984 年人均投入增加 115 元,年增长率为 35.5%;1985~1989 年人均投入增加 105 元,增长率为 4%;1990~1993 年人均投入增加 106 元,年增长率仅为 3.1%。

农业比较利益偏低。据国家统计局的调查,1993 年农户家庭经营的第一、二、三产业的投入产出比分别为:第一产业 1:1.88,第二产业 1:2.49,第三产业 1:3.94。第一产业的单位投资效益只相当于第二产业的 64%和第三产业的一半,使农村资金大量从农业转出流入城市和其它非农产业。

(6)资源及生产技术的制约 我国人多地少是显而易见的基本国情,小规模家庭经营格局有继续长期存在的客观基础,从而极大地限制了各种技术手段的运用和农业生产水平的提高。1978 年全国机井灌溉面积占灌溉总面积的 55.4%,1991 年为 57.8%,13 年仅上升 2.4%。从技术推广普及率上看,在增产因素中,科技含量由“六五”的 35%,减少到“七五”的 28%,下降 7 个百分点。

(7)粮食供给的结构矛盾 根据一般的划分,我国的余粮区,主要有东北、黄淮海平原、长江中下游 3 个地区;西北为粮食自给区,而东南沿海、华南、西南、华北则为缺粮区。随着经济的发展,余粮省已由 50 年代的 21 个减少到目前的 8 个。粮食产量减少的省份主要集中在沿海发达地区。1994 年 12 个沿海地区有 9 个粮食减产,占全国粮食减产总量的 60%。由于沿海地区是我国水稻种植的重要地区,减产的直接后果就是市场大米供应量减少,从而又形成了品质结构的不平衡。

2. 新增 500 亿公斤粮食的潜力分析

(1)粮食增产的资源与技术潜力。首先,资源拥有巨大潜力。目前,全国尚有 37 亿亩可利用的草

原,南方 7 亿亩草坡、2 亿亩宜农荒地、0.5 亿亩沿海滩涂及 0.3 亿亩内陆水面有待开发利用。充分开发国土资源,保守估计,可生产 660 亿公斤粮食及饲料粮;我国耕地中尚有 9 亿亩中低产田。根据已有经验,改造 1 亩中低产田,平均增加粮食生产能力 125 公斤,改造中低产田的粮食增产潜力在 1 000 亿公斤以上;我国复种指数目前为 155%,理论值可达 198%,还有 43%的潜力可控,复种指数提高 15%,可增加播种面积 2 亿亩,可生产 578~825 亿公斤的粮食。总之,我国资源拥有 6~7 亿吨粮食的潜力,完全可以满足 16 亿人口人均 400 公斤的需求。

其次,我国农业技术潜力巨大。我国科技进步在粮食增产中的贡献份额大体在 35%左右,而发达国家已达 60~80%。在粮食单产方面,我国粮食作物单位面积产量虽然高于世界平均水平,但与发达国家相比,还有较大差距。水稻平均每亩低 60~80 公斤,小麦低 100~200 公斤,玉米低 200~300 公斤。在资源利用效率方面我国化肥利用率仅 30~40%,灌溉水利用率仅 40%左右。对此,科技攻关挖潜增产的前景广阔。第一,利用杂种优势和选育优良品种,其中,小麦杂种优势利用很有希望,杂交水稻的“两系法”、“一系法”有待最终突破。目前,全国粮食单产水平拉“后腿”的几个低产省都是由于小麦低产造成,因而杂交小麦的技术突破意义重大。第二,在物质投入方面,化肥施用水平的提高,机械化水平的提高,高效低毒农药投入量的增加以及生物技术的采用,都有明显的增产效果。据估计,玉米地膜覆盖和水稻地膜育秧的总增产潜力大约为 4 000 亿公斤。研究认为,综合各种增产技术因素,我国单产提高 0.8~1 倍是可以达到的。

(2)粮食区域增产潜力大。根据中国科学院对 1949~1993 年 44 年间 5 个地区粮食增长量的动态变化趋势,各地区生产现状,自然与社会条件以及有关资料的分析,对本世纪末全国各地区粮食的增产潜力预测如下:

东北地区(包括黑、吉、辽)预计可增产 125 亿公斤。该地区 1978~1984 年间共增产粮食 131 亿公斤,1985~1993 年间增产 117 亿公斤。这一地区尚有中低产田 1.7 亿亩,宜农荒地 5 500 万亩;目前化肥用量(播种面积每亩 11.5 公斤)低于全国平均水平(14.2 公斤);有效灌溉面积占耕地总面积 19.9%,远低于全国平均水平(52%)。因此,如加大投入,预计可提高粮食增产速度。

华北地区(包括冀、鲁、豫、晋、蒙、京、津)预计可增产 150 亿公斤。该地区 1978~1984 年间共增产粮食 207 亿公斤,1985~1993 年间增产 294.7 亿公斤,因此该地区增产潜力较大。但这一地区水资源匮乏,年际间因自然因素影响产量波动较大。另

外,该地区是我国棉花主产区,粮棉生产用地存在一定矛盾,因此对该地区粮食播种面积和产量增加的幅度不宜期望过高。

西北地区(陕、甘、宁、青、新)预计可增产 50 亿公斤。该地区 1978~1984 年间增产 44.2 亿公斤,1985~1993 年间增产 67.7 亿公斤。这一地区有大片中低产田,通过扩大灌溉面积(大柳树、河西走廊、宁夏及内蒙沿黄灌溉区等)、增施化肥等措施,产量可望有较大幅度增长。

西南地区(川、黔、滇、桂、藏)预计可增产粮食 50 亿公斤。该地区 1978~1984 年间共增产 126.7 亿公斤,1985~1993 年间共增产 52.3 亿公斤。尽管近年来粮食增长缓慢,但这一地区水热条件好,在提高复种指数(现为 196%)和单产方面仍有潜力。

东南地区(沪、苏、皖、赣、闽、浙、粤、琼、鄂、湘)预计可增产粮食 125 亿公斤。该地区 1978~1984 年间共增产 434 亿公斤,而 1985~1993 年间减产 39.9 亿公斤,主要是由于耕地和播种面积急剧下降(1984~1993 年间共减少耕地 1 809.5 万亩,减少粮食播种面积 5 383 万亩)、农业投入和粮食单产增长幅度下降造成的。这一地区水热条件好,在提高复种指数方面尚有较大潜力(1993 年全区复种指数为 210.5%,而江西省为 246%,高出 35.5 个百分点);在提高粮食单产方面也有相当潜力(1993 年全区粮食平均亩产 319.3 公斤,上海达到 385.9 公斤,高出 66.6 公斤)。

综上所述,全国共计可增产粮食 500 亿公斤。南方要恢复水稻面积,增加玉米面积;华南及长江流域稻区,要适当增加稻谷面积,力争比 1994 年扩大 1 000 万亩以上,要通过大力发展多熟制,稳定推进水旱轮作,扩大玉米等旱粮作物。北方要稳定玉米面积,粮棉争地矛盾突出的黄淮海地区,要发展粮棉、粮油等间作套种,提高复种指数。东北和西北地区要妥善安排作物布局,合理发展大豆,稳定玉米面积,扩大春小麦面积。要稳定东部沿海 12 个省(市、自治区)粮食播种面积,西部地区要大力扩大粮食面积,重点增加中部粮食面积。

在具体实施中,要实行逐年渐进的策略。近期重点是稳住两头,西部和东北。西部 9 省(区)中广西、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、宁夏 1990 年以来粮食播种面积已达高水平,所以要稳定。东北的黑龙江、吉林及内蒙粮食面积是 1990 年以来的最高或次高年,所以也要稳定。此外,要增加黄淮、江淮地区 7 省粮食播种面积,恢复长江中下游以南水稻播种面积。1990 年以来南方水稻面积(特别是早稻)较大幅度地下降,要予以恢复。在粮食作物中,重点抓好三大作物——水稻、小麦、玉米。这三大作物常年面积、产量分别占全年粮食的 74%和 85%,是我国粮食的主体,也是粮食中的高产作物。水稻面积

要不低于 4.85 亿亩,小麦面积不低于 4.6 亿亩。由于饲料的需求,玉米面积要适当发展,不低于 3.2 亿亩,以保证粮食生产的持续增长。

三、粮食增产的主要对策

1. 保护耕地和稳定粮食播种面积是基础

据中科院对人均占有粮食和人均粮田播种面积的研究发现:当我国粮食单产处于低水平时期,人均粮食占有量与人均粮田播种面积成正相关,即人均粮田越多,人均占有粮食越多。当我国粮食生产达到高增长时期,由于各省(市)间灌溉面积、化肥投入不平衡,粮食单产高低不等,拉开了差距。有的省人均耕地少,但粮食单产高,人均粮食占有量较大。有的省人均耕地多,但粮食单产低,人均粮食也不多。当我国粮食进入缓慢增长时期,由于灌溉面积、化肥施用量的不断增加和粮食单产水平的普遍提高,各省(市)之间粮食单产的差距逐渐缩小。此时人均粮田面积,开始变为决定人均粮食占有量的主要因素,两者在单产水平较高的基础上,又出现了正相关。这反映我国土地的粮食综合生产能力已开始接近上限。所以,稳定并增加粮食播种面积,已成为当前实现我国粮食需求平衡的第一要素。

2. 结构调整是重点

我国居民对粮食需求量的增长是以需求结构的变化为基础的。1993 年,全国居民人均直接消费口粮已由 1986 年的人均 253 公斤迅速下降到 232 公斤,这是由于增加的动物性食物和油、糖、水果、蔬菜起到了替代粮食的作用。而面对直接消费减少,间接消费增加的需求结构变化趋势,调整粮食生产结构以适应粮食需求结构变化的要求,就显得尤为重要。

粮食生产结构调整的重点是,加快实施“三元结构”工程。据计算,到 2000 年 5 000 亿公斤粮食目标产量中,直接消费需求只占 55%左右,将有 30~33%的粮食作为饲料粮,即有近 1 650 亿公斤粮食将用作饲料。如果继续按照现有人畜粮食品种不分,不仅畜牧业综合效益低,而且可能会形成更大的供需结构不平衡。为此,须从生产结构调整上实现由传统的粮食—经济作物为主的二元结构向粮食—饲料—经济作物相结合、农牧渔业相互促进的新型的三元结构转变。同时也应逐步改变畜牧业生产结构。我国畜牧业结构长期以来以养猪为主,1978~1993 年全国猪肉产量占肉类总产量 80~90%,但养猪的经济效益低于其它饲养业,猪的饲料报酬率为 1:5,明显低于食蛋 1:3 的饲料报酬率,饲草家畜如牛、羊的饲料报酬率也高于猪。这种畜牧业结构状况有待改变。

(下转第 35 页)

化”^[1]而来。一般来说,分化过程是不可逆的,DNA 已形成的构象不会返回到原始低级的构象。但有一种情况例外,即通过核移植试验将成熟体细胞核取出,移植到去核卵母细胞中,可重新发育分化为一个新个体,这是由于卵母细胞质的特殊作用所致,卵母细胞质具有将 DNA 已特化了的终末构象“还原”为初始构象的作用。认为癌变是一种“去分化”、“逆分化”或“返祖现象”是不科学的,更确切地说应该是细胞分化的一种停滞现象。可以形象地认为发育分化过程就好比扎辫子过程。细胞癌变的本质就象是辫子扎到一定阶段,因受到外界因素的干扰使其本来十分有序的头发放乱不堪,以致无法继续扎下去,从而停留在某一阶段。当然细胞发育分化与癌变的机制要比这种扎辫子过程复杂得多,有人建议用“程序紊乱”(Misprogramming)来概括恶性肿瘤基因表达的失常,似乎比较确切而有普遍意义。^[2]根据上述理论认为,基因表达异常的分子基础应该是 DNA 构象紊乱所致。肿瘤细胞中可以发现各种各样的染色体畸变,如缺失、重复、易位、倒位、极端重排列、染色单体断裂、核内再复制等。这些均可视为 DNA 构象紊乱的具体表现。另一种现象是恶性肿瘤细胞中常可见到异倍体现象,这种现象可解释为因为 DNA 构象紊乱,影响了细胞分裂时染色体一分为二的过程,从而形成许多异倍体细胞。染色质畸变是导致细胞分化停滞的原因,而细胞分化停滞的后果便是形成肿瘤。

三、肿瘤的特异性治疗方法

既然癌变的本质是因各种致癌因素导致细胞染色质 DNA 构象紊乱所形成的,那么根治癌症的最根本措施应该是设法矫正(理顺)这种 DNA 构象的紊乱状态,使其恢复正常秩序从而能够继续向成熟阶段演变,即诱导分化为正常细胞。

那么怎样才能达到上述目的?为了回答这个问题,笔者通过有关文献了解到如下实验事实:

1、应用微注射技术,将 1~5 个小鼠畸胎癌细胞

注入小白鼠的胚泡(Blastocyst)中,并把此胚泡植入假孕的寄母鼠子宫内,获得黑棕与白色相间的小鼠,即癌细胞参与了正常胚胎发育并转变为正常细胞,形成了一种异质表型(Alliphenic)的小鼠。

2、一种植物瘤(冠瘿),经过多次“顶端移植”可变为正常细胞,并能开花结子,其种子也是完全正常的。

3、将 Lucke 氏腺癌细胞从豹蛙移植到蝾螈断肢的再生芽基上,癌细胞可分化为肌肉、软骨和结缔组织。

4、将豹蛙的 Lucke 氏腺癌细胞的细胞核,植入正常去核蛙卵胞质中,结果形成了正常的蝌蚪。

以上实验事实表明,在正常胚胎发育或组织再生过程中,可能产生一些细胞因子,这些细胞因子可以作用于癌细胞的染色质,促使其从紊乱状态恢复到正常秩序,从而诱导癌细胞分化为正常细胞。用分子水平来解释把癌细胞植入胚泡后所发生的变化可能将为肿瘤的治疗提供新的模式。^[3]总之,根据上述实验事实,笔者认为能够矫正(理顺)癌细胞染色质紊乱秩序的物质应该到正常胚胎发育或组织再生过程中去寻找。正常胚胎发育或组织再生过程中可产生诱导癌细胞分化为正常细胞的物质。这种物质可能是一系列细胞因子。当今肿瘤诱导分化治疗是一个热门研究课题,而目前所用分化诱导剂多是一些外源性化学物质,它们是非生理性的。而上述物质是生物体自身产生的“内源性分化诱导剂”,是一些生理性的细胞因子。对其进行深入研究很可能会导致新的肿瘤治疗方法的诞生,而且可能就是肿瘤的特异性治疗方法。

参考文献

- [1]姚鑫:序言,见:江希明、郑树、丁仁瑞主编,《肿瘤生物学》,浙江科学技术出版社,1990
- [2]汤钊猷主编,《现代肿瘤学》,P68,上海医科大学出版社,1993
- [3][美]G. B. 皮尔斯著,章静波译,《癌——一个发育生物学问题》,P172~175,北京,科学出版社,1981

(责任编辑 王宏章)

(上接第 22 页)

3. 发挥农业资源的区域配置潜力

东北不仅是仅次于美国的世界第二玉米带,而且位于世界最大的粳稻区——东北亚稻区,正在成为我国新的粮食增长中心。我国南方丘陵面积大,属亚热带气候,雨水充沛,水热条件优越,开发潜力很大,仅草山草坡就有 14 亿亩,而且目前开发的整体水平不高,生产力较低,大部分尚未开发。可以说,南方农业的优势在山,潜力在山,粮丰民富奔小康必须靠山,增加食物总量的出路在山。湖南丘岗山地面积有 2.12 亿亩,而耕地仅 4 940 万亩。据调

查,一般丘岗地亩均收入只有 100 元左右,山地只有 30 元左右,而规模开发的丘岗山地亩均收入 800~1 000 元,高的达 5 000 元。

我国沿海滩涂面积 5 300 多万亩,其中潮上带面积近 2 000 万亩,开发前景广阔。开发滩涂,要提高规模效益和商品率;坚持科技兴滩,大力推广快速改土培肥技术和高产高效养殖模式,积极引进和培育良种,提高单位面积产出量;坚持政策扶持,制定和落实鼓励开发滩涂、发展粮棉生产的优惠政策,调动各方面的积极性。(责任编辑 冷远献)