

为标志的现代农业 发展以优质高产 高效生态



张镇毅

我国是一个人口大国,未来人口增长还要达到15亿,粮食安全关系着国家的长治久安。改革开放30年来,以家庭联产承包责任制为标志的改革取得成功,全国粮食基本实现自给自足。进入新的世纪,我国农业的发展面临粮食安全、食品安全、环境安全三大挑战,为此必须大力发展以优质高产高效生态为标志的现代农业。

发展现代农业是党中央、国务院根据“三农”工作新形势提出的重大战略目标,是建设社会主义新农村的首要任务,是以科学发展观统领农村工作的客观要求,从战略和全局高度认识粮食安全和现代农业,对本世纪实现中华民族伟大复兴具有重大意义。

黄淮海地区是我国政治、经济和科技文化中心,是环渤海圈主要区域,是肉、蛋、奶生产的重要基地,自上世纪60年代起中科院与有关研究单位和地方政府密切合作,取得了黄淮海战役的重大胜利,为国家粮食增产作出了突出贡献。在新的形势下,黄淮海地区的农业发展面临气候干旱、水资源短缺的双重威胁,面临人口增加、耕地减少、污染加剧、生物灾害频发等一系列新的问题。为此中国科学院启动了一场新的黄淮海战役,开展黄淮海现代农业的示范研究。中科院院长路甬祥要求我们要发扬艰苦奋斗的新的黄淮海精神,与国家部门、地方政府和农业科研机构开展卓有成效的合作,进一步进行优势互补、开放合作,并汇集国内各方面的专家和领导共商黄淮海粮食安全和现代农业发展大计,为落实国务院国家粮食安全规划纲要和全国千亿斤粮食增产工程作出贡献,以实际行动响应党中央提出的推进农村改革、加快现代农业发展的号召。

东北是我国集约化现代农业发展的摇篮,与黄淮海一样有一系列的有力措施,加强基础设施建设,提升科技水平,加大政策支持力度,全省粮食生产发生了本质变化。1983年粮食产量超过500亿斤,1989年超过600亿斤,1993年超过700亿斤,1998年超过800亿斤,2006年超过千亿斤,粮食总产量连续12年居全国第一。今年河南省农业在区域中心遭受50年不遇的特大旱灾、秋季特大风灾和暴雨的情况下,粮食省粮食生产再创新高,达到178亿斤,得到党中央、国务院的充分肯定。

河南省人民政府副秘书长何平: 走不以牺牲农业 为代价的发展道路



何平

河南横跨长江、淮河、黄河和大海四大流域,是我国的农业大省、国家粮食生产大省,此次会议的主题对河南有特别重大的意义。河南省也一直高度重视粮食生产和农业发展,积极探索我国特色农业发展之路。

第一,为国家粮食安全作好保障。改革开放以来,河南全省上下齐心协力,采取了一系列的有力措施,加强基础设施建设,提升科技水平,加大政策支持力度,全省粮食生产发生了本质变化。1983年粮食产量超过500亿斤,1989年超过600亿斤,1993年超过700亿斤,1998年超过800亿斤,2006年超过千亿斤,粮食总产量连续12年居全国第一。今年河南省农业在区域中心遭受50年不遇的特大旱灾、秋季特大风灾和暴雨的情况下,粮食省粮食生产再创新高,达到178亿斤,得到党中央、国务院的充分肯定。

第二,勇于探索,走不以牺牲农业为代价的发展道路。2007年以来,河南省全省GDP超过1500亿元,居全国第五,2008年比2007年增长了12%。河南省从省级出发,发挥粮食资源优势,大力发展农业加工业,拉动粮食生产,促进农业产业化过程,实现了粮食增产、农民增收、农民增收,全省食品工业销售总收入为全省行业的第一,成为全国粮食转化大省,全国第一肉食品大省和全国最大的面粉及制品、肉类食品和调味品的生产基地。

河南省委省政府在经济发展过程中,始终牢记国家粮食安全,2005年在全国率先取消农业税,极大地激发了农民的种粮积极性,全省粮食播种面积持续稳定增长。从2004年的1.35亿亩增加到2008年的1.44亿亩,这几年来粮食的播种面积年均增长200多万亩,耕地稳定在1.19亿亩,基本农田保持在1.13亿亩。

第三,依靠科技提高发展水平,完成国家使命。河南粮食稳固快速发展离不开科学研究的众多成果,比如河南省农科院发展了小麦新品种,累计播种面积超过2亿亩,增产小麦33.3亿公斤。以“9123”为主的小麦已成功在美国芝加哥期货市场挂牌交易,成为我国第一批在国内外期货市场交易的小麦品种。截至目前,河南省主要粮食食品覆盖率达到98%以上,小麦单产由1949年的83斤增加到目前的800斤左右,通过良种秸秆还田、配种施肥等综合技术的推广应用,为粮食连年增产提供了动力。

今年国务院出台了全国千亿斤粮食增产规划,河南省在其中承担1/7的任务,国务院也批准了河南省粮食核心区建设规划,明确在2020年河南省将增加260亿斤粮食的生产能力,到2020年河南省粮食生产能力要达到1300亿斤。要实现上述目标,必须大力提高科技水平,充分挖掘耕地潜力。河南省目前有中低产田5000万亩,如果改造成标准农田,按照目前的水平,每亩可提高400斤以上的粮食。此外,良种选育是保证这一目标实现的又一关键因素。(本报记者整理)

科技部农村科技司副司长贾敬敦: 应对粮食生产面临的挑战关键靠科技创新

□本报记者 张巧玲

“‘十二五’即将开始,当前加强农业科技发展的最重要工作就是要加强调研和战略研究。”科技部农村科技司副司长贾敬敦,在10月29日~30日举行的现代农业发展与国家粮食安全暨黄淮海现代农业发展战略高峰论坛上指出。

贾敬敦认为,在农业发展过程中,科技发挥着支撑和引领作用。贾敬敦对我国粮食生产正面临的巨大挑战出发,详细阐述了我国粮食科技创新的关键问题所在。

现有农业技术体系面临新挑战

自18世纪第一次产业革命以来,人类在机械装备技术、能源技术、化工技术以及遗传育种技术方面不断取得突破,构建了一个支撑农业不断发展、粮食产量不断提高的技术体系。这一技术体系对于解决粮食问题发挥了重要作用。然而,这个体系有一些鲜明的特征,其中最重要的就是其技术支撑体系是以化石能源作为基础,因此,化肥、农药、种子、农业机械成为这个技术体系之下最基本的生产要素。

“正是考虑到这样一个体系,又考虑到当前我们农业生产特别是粮食生产面临的新形势,在面向未来时,有必要对制约我国粮食生产的因素进行回顾。”贾敬敦说。

贾敬敦认为,这些制约因素既有传统的,更有非传统的,“针对传统挑战,我们确实有优势;但在对待非传统新挑战时,我们的科技储备并不多”。

贾敬敦将制约因素具体归纳为以下几个



贾敬敦

方面:一是水资源,二是土地资源。其中,土地资源一方面表现为土地资源数量有限,另一重要方面就是我国进入了快速工业化和城镇化时期,大量耕地被非农化。

第三个因素是全球气候升温。在过去的100年,我国地表温度平均提高了1.1度,与此同时,我国一些地区(如华北、东北、西北东部)的降雨量普遍减少。而东北与华北恰恰构成了我国粮食主产区的主要力量。此外,在温度提高、降雨量下降的同时,地表蒸发量大幅增加。而全球气候变化在极大地影响农业生态系统的同时,也会对未来的粮食生产产生深切而全局性的影响。

第四个因素是化石能源的制约。在全球化能源的需求持续增长的情况下,化石能源的价格波动对粮食生产也会产生重要影响,不仅影响到粮食的基本物质投入,也会影响粮食效应。

第五个因素是全球正经历深刻的农业生产方式变革。它不仅包括传统机械,特别是信息化与机械化相结合,导致智能化技术的出现,极大地带动了农业生产方式的变革。

“这场新的科技革命,尤其在生物技术、信

中国农业科学院科技局副局长、研究员戴小枫: 10年建设10亿亩高产稳产粮田

□本报记者 张林

随着全球人口增加和气候变化的加剧,粮食形势越来越严峻,特别是2000年以后全球贫困人口,最近几年全球每天约有10亿人在挨饿。据联合国粮食及农业组织(FAO)预测,到2050年全球粮食总产量需增加70%才能养活未来的90亿的人口(现在全球人口约为65亿)。考虑到石化能源涨价因素,粮食将来也进入高粮价的时代。

在日前举办的现代农业发展与国家粮食安全暨黄淮海现代农业发展战略高峰论坛上,中国农业科学院科技局副局长戴小枫研究员建议,国家应用10年左右时间改造8.7亿亩中低产田,使高产田总面积达到10亿亩,平均亩产500公斤,以确保我国生产5亿吨口粮的目标。此建议作为中国农科院前不久布置的一个调研课题的部分结论,已上报国务院待批。

单产持续增长贡献大

回顾过去60年我国粮食生产的历史不难看出,在耕地面积逐年减少、播种面积基本稳定的背景下,粮食总产能够在波动中稳步持续增长,成功养活了13亿人口,主要是靠单产持续增长的贡献。

戴小枫分析指出,我国粮食生产能力的增长主要取决于三个因素,即粮食作物播种面积、单产水平和农民种粮积极性,其中单产水平的稳步提高是提高我国粮食生产能力的核心驱动力和长期的根本途径,稳定粮食作物播种面积和保护农民种粮积极性是其重要的前提条件。

如果将建国60年来分为三个阶段,那么50年代的单产和总产增长率的提高主要靠播种面积;后来10年,在播种面积持续下滑的情况下,粮食增产则主要源自单产的提高;进入最近10年,播种面积成为总产的关键因素。从

(上接B1版)

陈锡文说,在2004年党的十六届四中全会上,胡锦涛总书记曾做过这样的分析,他说纵观全世界已经实现工业化国家的历史,可以看出它们都经历过这样两个阶段:第一个阶段,它们工业化初始阶段也都是从农业中汲取资金的;第二个阶段,当工业化发展到相当程度之后,这些国家都开始实行工业反哺农业、农村的政策措施,这样的变化任何国家的现代化进程都要经历。

“2004年以后,党中央、国务院对农业支持的政策明显增加,表现在两方面:一方面我们与与时俱进的思想认识;另一方面国情给我们提供了这样一种可能和条件。”

进一步分析,2000年我国GDP总额9.9万亿元,2008年GDP总额超过30万亿元,8年之内GDP总量增长2倍;从财政收入角度看,2000年我国财政收入1.34万亿元,而2008年财政收入达到6.13万亿元。

“正是因为有了这样的变化,所以才能得出这样的结论,我国确实已经进入以工促农、以城带乡的发展阶段,从农业支持工业的发展逐步转向工业和城市支持农业农村的发展。在这样的时代背景下,我们充满信心。”陈锡文说。

三句话反映主要问题与矛盾

陈锡文认为,从十七届三中全会的决策来看,充分肯定了30年来农村改革发展所取得的巨大成就和贡献,但同时指出了当前农业农村工作中存在的一系列不容忽视的严峻问题。

“《决定》中的三句话读过的人一定记得:农业基础仍然薄弱,最需要加强;农村发展仍然滞后,最需要扶持;农民增收仍然困难,最需



戴小枫

2000年开始,我们国家粮食生产跟经济社会发展总体形势基本吻合。本届政府保证粮食持续增产也主要是靠扩大面积获得的,恢复性增长主要靠单产的增加,也使播种面积有所恢复。从我们国家最近20年的消费情况来看,我国现在已进入第三阶段,即进入750斤到800斤的消费阶段。同时,从2000年开始我国粮食供需不平衡的问题也越来越突出。

戴小枫认为,目前我国主要粮食作物水稻、小麦、玉米的现有平均单产水平分别为416.3、319.0、359.6公斤/亩,大面积高产纪录分别为750、600、800公斤/亩。水稻、小麦、玉米平均单产仍有70%~100%的产量增长潜力,分别约为334、281、440公斤/亩。

他进一步指出,根据国家中长期发展规划(纲要)提出的要求,要确保粮食供给不低于12亿亩,播种面积不低于15.8亿亩,粮食单产350公斤,这些指标比较容易达到。其中基本粮食播种面积不用12亿亩,大概需要10亿亩高产田就能保证粮食的增产以及解决我国的粮食安全。省出来的土地可以发展经济作物和畜牧业,通过大幅度结构调整,增加农民收入、发展农村经济,反过来保障粮食安全。

当前主要制约因素不是粮食品种的问题

戴小枫认为,目前制约我国粮食生产的主

要因素不是粮食品种的问题,主要是中低产田比例过高、土壤质量差、农田水利灌溉条件差、自然灾害损失高等原因。

据有关部门统计,2007年我国18亿亩耕地中的中、低产粮田的数量分别占到39%和32%,全国中低产田比例合计高达71%,农作物高产良种的增产潜力难以发挥。在7.1068亿亩和5.7395亿亩中、低产田中,可进一步改造的面积分别为4.7007亿亩和4.0523亿亩。

我国粮食主产区粮田基础地力下降,耕层变薄、土壤板结、酸化、有机质下降、养分失衡等障碍因素突出,这些因素制约了粮食作物品种高产潜力的发挥,也使提高水肥利用率的技术措施难以达到预期的效果,粮田生产能力和生产稳定性大大降低。

此外,长期忽视农田水利建设也成为制约条件之一。从建国以来粮食总产与灌溉面积变化曲线可看出,维持我国粮食综合生产能力的农田水利基础设施基本是改革开放前30年打下的基础,1980年后农田灌溉面积基本进入增长的平台期;目前我国粮食主产区农田渠系、田埂、机井等灌溉设施损毁老化严重,斗农毛沟渠等田间工程不配套,导致有效灌溉面积难以维持和扩大。

受全球气候变暖的影响,高温、干旱、霜冻、冰雪、暴雨、洪涝等灾害的发生频率加快、强度增加、致害加剧,农作物主要病虫害越冬条件改善、发生区域扩展、暴发危害加重。统计数据显示,近五年我国粮食因自然和生物灾害造成的损失分别达到1000亿斤和500亿斤左右,分别占粮食总产的10%和5%。

在现有8亿多亩中低产田上做文章

戴小枫建议,确保我国粮食安全应该在现有的8亿多亩中低产田上做文章。其中包括可改造的中产田4.7亿亩和低产田4亿亩。基本

思路是国家用10年(2010年~2020年)左右时间改造8.7亿亩中低产田,使高产田总面积达到10亿亩左右,10亿亩高产田平均500公斤,确保我们国家生产5亿吨口粮的目标。

具体建设可分为以下几个方面:农田水利基本建设,高产粮田耕地的培育和培肥、调整种植制度。通过工程建设,使高标准粮田有机养分占总养分的比例达到40%以上,土壤有机质含量提高0.3个百分点,水田和旱地的土壤耕层分别达到15cm和20cm以上,耕地地力提高1个等级;农田水利配套设施设计标准达到50年一遇,灌溉保证率达到90%以上,旱地降水利用率提高5~10个百分点,灌溉水利用率提高10个百分点;主要粮食作物增产科技推广普及率达到90%以上,进村入户率达到100%。

建议2020年标准粮田建设工程的任务分工为:东北区(辽、吉、黑三省和内蒙古东四盟)标准粮田面积达到25000万亩,实现粮食生产能力12000万吨,重点改造区域内中产田10900万亩,低产田10000万亩,建设完善高产田4100万亩。华北区(京、津、冀、鲁、豫五省)标准粮田面积达到20000万亩,实现增加粮食生产能力12000万吨,重点改造区域内中产田10400万亩,低产田5600万亩,建设完善高产田4000万亩。西北区(晋、陕、甘、宁、青、疆六省全部及内蒙古西四盟)标准粮田面积达到16500万亩,实现粮食生产能力5500万吨,重点改造区域内中产田6900万亩,低产田7900万亩,建设完善高产田1700万亩。南方区(湘、鄂、赣、闽、浙、苏、皖、粤、桂、川)标准粮田面积达到38500万亩,实现粮食生产能力26000万吨,重点改造区域内中产田18700万亩,低产田16500万亩,建设完善高产田3300万亩。

戴小枫建议国家在“十二五”计划中对相关工作进行部署和安排,大致估算中产田改造成高产田每亩需投入1700元,总投入约1.7万亿元,从而解决上述问题。

我国已进入以工促农、以城带乡发展阶段

要加大。”在陈锡文看来,这三句话非常深刻地刻画出了当前农业、农村工作中存在的主要问题和矛盾,也充分体现了党中央下决心解决好“三农”问题的信心和决心。

农业基础薄弱最主要的是土地资源问题。2006年全国第一次农机调查时的数据显示,我国耕地总面积19.51亿亩,2008年的统计结果是,耕地面积降到18.26亿亩,过去12年中耕地总面积减少1.25亿亩。“如果不坚持严守18亿亩耕地这个硬指标,农业今后面临的形势将比以前更加严峻。”陈锡文说。

在农业基础设施方面,陈锡文认为,这些年国家在水利上的功夫非常大,但主要集中在对大江、大河、灌区的改造上,对小型农田水利设施建设的体制,在一定程度上还有理不顺的地方,因此农田水利设施面临着非常严重的危机。

在农民的整体素质方面,中央明确强调要培养新型的、有文化、懂技术、会经营的农民,这与大多数农民的实际现状相比是很高的要求。陈锡文说:“虽然针对农民的培训近年来一直很多,但总体来看更多的是对农民转业、进城打工的培训,而不是提高农民本身的素质,这方面十七届三中全会已经作了明确部署。”

在农民增收问题上,2008年,我国农民人均纯收入是历史最高,达到4761元,去年城镇居民人均可支配收入15781元,也是历史最高水平,城乡居民之间的差距第一次突破10000元,比例是1:3.3,同样是历史最高水平。

与陈锡文给出的另一组数据相比较,可以看出,改革开放之前的1978年,农民纯收入

134元,城镇居民人均可支配收入343元,差距是1:2.57,30年之后变成1:3.3,这说明城乡收入的差距在增大。

这些年来,国家针对农村发展的投入力度是空前的,但即便如此,城乡的差距依然很大。“以前我们对农民在这方面的欠账太多,因此中央也强调农村的发展最需要扶持。”

陈锡文说:“农村最关注的是八方面,‘硬件’是路、水、气,‘软件’是文化、教育、卫生和社会保障,除了生产效率方面的差距之外,城乡之间最大的差距就表现在这八个方面,如果能够把这八个方面城乡之间的差距缩小,我想总体小康就实现了,我们的基本现代化也就可以实现了。”

陈锡文分析说,大豆进口量去年3744万吨,今年到9月底进口量已经超过3200万吨,全年进口量可能超过4000万吨,而我国自己生产1500万吨大豆,由此导致的结果很简

单,我国市场上大豆价格以及和大豆有关的农产品价格都将由国际市场决定,植物油和棉花进口数量的增长幅度同样巨大。

“但是,2008年底我国耕地总面积18.26亿亩,加上复种指数,播种面积可以达到23.5亿亩。不过根据现有的分配比例,油脂占用面积2亿亩,糖料4000多万亩,棉花8000万亩,蔬菜2.6亿亩,剩下的7.5亿亩要满足国内需求根本不够用。”

但是,必须产出更多的农产品才能确保国家的粮食安全,才能确保人民生活的改善,因此,走中国特色农业现代化道路已经到了关键时刻。

陈锡文认为,农业现代化不等于农业欧美化,特别是美国那样的大规模农业的既定模式不一定适合中国国情。中国的现实国情是,耕地越来越少,水资源日益短缺,对农产品的需求数量越来越多、质量要求越来越高,国内粮食消费对进口的依赖程度越来越高。

“中国的农业现代化一定具有中国自己的特色,最大的一个特点就是在相当长的时间内在比较小的经营规模上实现现代化,这是国情决定的。”他说。

在陈锡文看来,农业的现代化发展取决于三点:第一,科学技术的进步使得对资源的利用率越来越高,越来越具有可持续性;第二,一定要有一个能够调动各方积极性的体制和政策体系;第三,要有一个能够适应现代农业发展和需求的农业经营主体,这三方面结合才能真正实现中国农业的现代化。

“我想十七届三中全会提出的建设社会主义新农村、走中国特色农业现代化道路,形成城乡经济社会一体化发展新格局应该是能够实现的。”陈锡文说。