

信息技术

# 新世纪中国农业信息化展望<sup>\*</sup>

任红波

(黑龙江省农科院谷物品质研究中心, 哈尔滨 150086)

**摘要:** 我国是农业大国, 农业是国民经济的基础, 目前我国农业存在许多问题, 难以应对国际化竞争的挑战。信息产业是 21 世纪的朝阳产业, 发达国家的实践证明, 依靠信息技术提高劳动生产率而带来的财富是无法估量的。只有将信息产业与农业有机结合, 及时掌握国内、国际市场行情及动态, 才能使中国农业拥有更大的发展空间和发展机遇, 逐步实现国际化和现代化。

**关键词:** 农业信息化; 新世纪; 农业产业化

**中图分类号:** F49    **文献标识码:** B    **文章编号:** 1002- 2767(2001)01- 0048- 03

## Prospect of the Informatization of China Agriculture in New Century

REN Hong-bo

(Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences Corn Quality Research Centre

Editorial Department of Goodness Agricultural Products Information, Harbin 150086, China)

**Abstract** Our country is a big agriculture country, and the agriculture is the base of national economy. Now we have many problems in agriculture, and it is difficult to face the challenge of internationalization competition. Information industry is sunny industry of the 21 century. It is proved that depending on information to increase the working productivity will improve unpriced economic performance by the practice of developed country. Only combining the information industry and the agriculture, holding market condition and development of national and international in time, can we have more wider development space and opportunity of national agriculture, and tend towards internationalization and modernization.

**Key words** informatization of agriculture; new century; industrialization of agriculture

信息化是指社会发展到一定阶段, 以计算机为核心的信息技术以其信息的开发和利用。在国民经济各部门和社会各领域得到广泛应用, 并改变人们的生产、生活及工作方式, 推动信息技术的进步, 从而带动信息产业的发展, 促使人类社会的产业结构发生深刻变革, 进而引发信息革命的过程。

1 信息闭塞已成为制约农业产业化发展的“瓶颈”

在今天, Internet 对于每一个人都已不再陌生, 它以极惊人的速度发展, 提供的服务在不断增加, 应用领域也不断扩大, 而且日益渗透到人们的生活和工作中, 成为日常交流中不可缺少的组成部分。

Internet 于 1969 年诞生于美国, 最初的网络叫

ARPANET 网, 目前全世界约有 170 个国家加入 Internet, 而中国是第 71 个加入 Internet 的国家, 是在 1987 年由高能物理研究所引入中国的, 正式走入中国是在 1994 年。

据资料显示, 工业发达国家提高劳动生产率的 60% ~ 80% 是靠信息取得的。以 1979~ 1989 年为例, 依靠信息技术使英国的劳动生产率提高 33%、德国提高 88%、法国提高 90%、日本提高 130%。在美国, 每生产 1 美元的产品, 信息占总成本比例 1955 年为 25%、1975 年为 36%、1995 年为 49.9%, 美国信息产业的产值在国民生产总值中的比重 1967 年为 46%、1985 年为 60%, 2000 年将达到

\* 收稿日期: 2000- 09- 03

作者简介: 任红波 (1976- ), 女, 硕士, 从事农业信息研究

90%。中国薄弱的信息基础已经成为经济发展的“瓶颈”,我国信息产业的产值 1995年占国民生产总值的 27.2%,2000年将超过 30%。美国虽然从事农业生产的人口不多,但却是世界上主要的农产品输出国之一,其主要原因之一就是美国的农业信息产业特别发达

近几年来,“卖粮难”一直深深地困扰着广大农民及农业工作者,正是由于信息不灵,不能及时掌握市场行情并根据市场需求种植适销对路的优质品种,才导致粮食卖不出去,进而大大挫伤了农民的种粮积极性。虽然国家为了鼓励农民,提出了按保护价收购农民手中余粮的政策,但保护价只是粮食实在卖不出去时国家包销的最低成本价,只能够保证农民收回种植成本,根本谈不上增加效益。解决“卖难”,加工企业应将需求信息及时传递给农业生产单位;农业生产单位应开拓视野,种植加工企业需要的是有销路的优良品种;而农业科研部门更应该培育推广市场急需的优质品种。黑龙江省肇东市五里明镇曾是“玉米之乡”、“龙江产粮第一镇”,但近年来玉米价格不断下跌,销路不畅。为使农民尽快地富起来,跳出“大玉米”的圈子,镇政府经过积极地探索,搞市场调研及聘请专家实地考察,进行了种植结构调整,开发出了绿色食品“榛柴岗”牌优质富硒小米“大粒黄”。如今,小米闯出了大市场,但他们战略目标较长远:他们以“榛柴岗”小米为龙头,狠抓产品系列开发,并制定优惠政策,招商引资,寻找合作伙伴,进一步把“榛柴岗”米业品牌搞大。可见,农业要大发展,农业信息化势在必行。

## 2 农业信息化现状

有关资料表明,美国农业信息化强度高于工业 81.6%,而我国农业信息化强度则低于工业 288.9%。在英国,农民通过计算机网络获得的信息逐年增多。抽样调查结果显示:英国农民通过计算机网络获得的信息超过报刊甚至直逼广播电视。然而在我国目前农业和农村信息化程度还很低,在计算机应用方面仅相当于发达国家 70年代中后期的水平。据河南省农村社会经济调查队 1993年对一千多位农民调查,通过看电视获取生产经营方面信息的居第一位;通过听收音机获取信息的居第二位;通过亲友传递取得信息的居第三位;通过听有线广播、参加会议及通过信息组织了解信息的仅占 3.6%,居第四位。

我国在国民经济发展“九五”规划中提出国民经济信息化,把发展信息技术、信息产业、信息市场

作为我国总体发展战略的一部分列入新世纪我国经济社会、科技发展的重要议事日程,并将信息产业列为重点产业,制定了信息产业发展规划。这表明了国家决定推进国民经济信息化、发展信息产业的决心和远见卓识。在我国农业领域内,信息的发展虽然较晚但势头很好。近几年我国在农业自然资源数据库建设和信息网络研究及建设等方面飞速发展,取得了可喜成就,为我国农业向信息化迈进打下了良好的基础。在今天,农业信息网络建设越来越受到重视,众多专业网站各具特色,其中由农业部建设和管理的全国性、权威性的中国农业信息网是了解中国农业生产信息、农村经济运行信息、农业市场信息、农业科技信息以及国际农业信息的窗口。从 1993年建网至今中国农业信息网不断地发展和完善自己,以其丰富的信息内容、权威的信息来源、广泛的网络互联、便捷的入网方式为广大生产者及涉农中外企业、公司提供了机会并做出了贡献。农业部谷物及制品质量监督检验测试中心与省科委信息中心合作,建立了农业部谷物质检中心网及优质农产品信息网。我们希望能做好对农业生产者、经营者及广大农民的引导服务,促进农业产业的信息化进程。

## 3 新世纪信息化将促进农业持续、稳定、快速发展

随着我国市场经济的发展,作为国民经济基础的农业,在产业化发展过程中,对信息的需求尤为迫切。新世纪农业必将成为知识密集型产业,信息的拥有量将成为组织生产的依据,信息必将极大地提高工作效率,为社会带来巨大财富。

实现真正意义上的农业信息化最重要的是人才的培养。我国目前信息人才相对缺乏,特别缺乏既懂现代信息技术又懂农业科学技术的复合型高级人才。新世纪的农业工作者将是集农业基础知识、较高外语水平、计算机网络知识和技能、数据库检索与建立等知识和技术于一身的人才。不仅如此,更要注重农民的基础教育,最大限度地提高农产品的科技含量。

农民、农产品经销商和广大消费者,应当从微观角度了解各种农产品的市场价格和供求信息,从宏观角度掌握世界农产品市场的变化情况。而农业信息化正是在这方面给农业工作者和农民带来了极大的便利,一切工作足不出户就可完成:通过网络资源查询服务,使各领域的研究同国际接轨,达到精益求精的程度;通过网络漫游世界随时发现商机,因为商机无处不在;农民依靠获取的信息来作各种生产和市场决策,“卖粮难”的现象将消失,农产品将走电子

商务之路,农民可以在网上寻求“订单农业”的合作伙伴,并随时通过网上市场买卖各种生产资料及农产品,还可以直接访问农业专家网站,咨询农技知识。处于信息时代的美国农业,其生产安排和产品销售都直接或间接地受到相关信息的指导,美国农业基本上是以市场为导向的农业,政府没有统一的种植计划和收购计划,农民根据市场信息经营和管理农场,独立做出生产和销售决策。

如今人们之间相互联系如果没有电子信箱或者是网址,好比若干年前没有电话号码留给别人一样尴尬。因此实现农业信息化更要通过建立网站让科研单位、科技成果及产品走向世界。首先要把信息工程总体开发建立起来,要把自己的特色充分体现出来。人们将不必浪费时间和金钱外出考察,只需在网上即可完成,你可以参观世界上任何一家工厂或者科研所,取其精华,从而改进自身的不足之处。

网上会议将会受到农业工作者的青睐,人们再也不必乘飞机、火车或者轮船千里迢迢奔赴某地。一

张固定的圆桌,国际性的年度会议将在自己的办公桌上召开,音频、视频等多媒体技术的介入,使视讯会议的实时交流方式非常的丰富,可以通过语言导入系统发表自己的观点和建议,同时实时听到其他人的发言,还可以看到每一位与会者的精神面貌和情绪变化。

新世纪中国农业将面临更加严峻的挑战,农产品竞争将不仅仅局限于整个国内市场而是趋向全球性贸易。尤其是加入 W T O 临近,将给我国农业带来巨大冲击,对粮食生产的冲击更大;政府对农业特别是粮食进行宏观调控的难度将加大;解决农村经济社会矛盾难上加难等等,因此掌握国内市场及世界农产品供给、需求、价格变动趋势等信息显得尤为重要。我们要立足长远,及时掌握准确的信息,让中国的农产品在国际市场上占有应有的市场份额;我们要运用全球化的经营方式,利用网络技术,让中国农业成为未来中国最具国际竞争力的产业,并在新世纪焕发出新的生命活力。

## 大豆疫霉病发生规律及防治研究通过鉴定

由省农科院等单位联合攻关的“大豆疫霉病发生规律及防治研究”课题于 2000年 11月通过了由省科技厅主持的专家鉴定。

该项研究经过 4年时间从大豆疫霉病的发生、危害、病原鉴定、抗源筛选、生理小种鉴定到病害综合防治进行了系统研究,取得了重要成果。

该项研究在我国首次用国际通用的鉴别寄主鉴定出我国大豆疫霉菌主要生理小种和优势生理小种,其主要生理小种是 1号、3号、9号、11号、17号、21号、24号,优势小种是 1号生理小种。筛选出一批抗大豆疫霉病的优异抗源,这些抗源既有国外材料,也有国内材料;既有生产上主栽品种,也有将要推广的新品系。鉴定筛选出的抗病品种有绥农 8号、绥农 10号、绥农 11 嫩丰 15 抗线 1号、抗线 2号、垦农 4号、合丰 34 丰收 10号、合丰 17 红丰 6号、红丰 8号等。明确了黑龙江省大豆疫霉病的发生趋势和发生区域,大豆疫霉病在哈尔滨市郊区、呼兰、双城、阿城、宾县、讷河、克山、克东、佳木斯郊区、富锦、同江、汤原、桦川、桦南、牡丹江郊区、林口、海林、穆棱、鸡西、虎林、密山、集贤、宝清、黑河、嫩江、北安、五大连池、逊克、孙吴、九三农垦分局、红兴隆农垦分局、建三江农垦分局、宝泉岭农垦分局、北安农垦分局等 29个县市和 5个农垦分局都有发生。统计被调查地块田间发病率,一般为 1% ~ 3%,个别严重地块可达 75% 甚至绝产。大豆疫霉病病情发展快,据全省统计 1994年发病面积为 0.67万  $\text{hm}^2$ ,1995年为 2万  $\text{hm}^2$ ,1996年已达到 6.7万  $\text{hm}^2$ ,1997年为 8万  $\text{hm}^2$ ,并有逐年加重趋势。明确了疫霉病发生与品种、土壤水分、土壤类型及气象因素等诸方面的关系,为病害防治提供了理论依据;也明确了带菌土壤和病残体是大豆疫霉病主要侵染源和传播途径,用种子包衣技术,其防效可达 85% 以上;同时建立了综合防病体系。

本研究首次报道了我国大豆疫霉菌酯酶、超氧化物歧化酶、过氧化氢酶、淀粉酶的谱带类型。进行了大豆疫霉菌分子标记研究,明确酯酶和超氧化物歧化酶在 *P. sojace*种的鉴定上具有重要意义,可以作为该种的一个辅助鉴定手段。

本研究在国内对大豆疫霉病进行系统研究尚属首次,达到了国内同类研究的领先水平。(苗玉新)