

德国农业信息化的现状和发展趋势

近年来,德国的农业信息技术不断推广普及,农业信息网络不断扩大,农业生产大多数工作是通过操作计算机来完成的。通过电子计算机网络,农业新技术、新信息得到快速传递,德国农业信息技术正在普及并向农业全面信息化迈进。

●德国农业信息化现状

20世纪50年代中期至70年代是德国农业广播、电话、电视等通信技术在农村地区普及的初级阶段。70年代中期至80年代中期,是德国电子计算机数据处理、建立数据存储等农业信息化技术从初级阶段走向成熟的阶段。80年代中期建立了全德国的地区农业经济模型,目前已成为很成熟的农业信息处理系统,为有关决策提供服务。80年代中期至90年代,德国电子计算机数据处理,电子数据模拟模型技术从研究开发走向应用,是农业信息技术从初级阶段走向成熟的阶段。在此时期,德国在农业的数据库系统建设方面作了很多工作,如害虫管理数据库系统、农药残留数据库、作物保护剂数据库和作物保护文献数据库等。进入90年代,信息技术一直是德国政府发展科学技术的重点领域,经过多年的努力,德国已拥有了发展“信息社会”的雄厚基础。德国政府在继续改善信息基础设施的同时,加强了信息及多媒体技术的应用和推广,数字广播和数字电视的技术已经成熟。近年来,德国加快进入信息社会的步伐,德国政府发表的《通往信息社会的德国之路》成为政府迎接信息社会挑战的行动纲领,也成为政府关于信息社会的白皮书。目前德国的农业信息化运作主要包含以下几个方面:

(1)农业科技文献电子信息网络服务系统。德国联邦农业科技文献中心的网络系统是基于互联网之上的农业文献信息管理系统。该系统通过委托站点的检查,可随时接收欧盟的法律法规,并将欧盟的法律文件转换成本国语言的文件。德国的14个联邦州都可以通过农业文献信息中心系统得到该中心的库存文献资料。

(2)农业生产技术网络服务系统。德国的农业生产技术信息服务主要通过3种类型的计算机网络来实施。一是各州植保局开发和运营的电子数据管理系统(EDV),该系统在州植保局设置网络服务器,作为电子数据管理系统主机,用户通过电话线与EDV系统联机,可随时获得作物病虫害发生情况、病虫害预报报警、防治方法和技术、以及农业生产资料市场信息等;二是邮电系统开发经营的电视屏幕文本显示服务系统,用户可通过邮局的通讯网络,获得农业信息服务和农作物病虫害测报信息服务;三是德国农林生物研究中心开发建设的植保文献数据库系统、农药残留数据库、害虫管理数据库等。德国计算中心的大型计算机存储了德国各行各业的数百个数据库,其中农业方面的数据库30多个。

(3)计算机自动控制技术。在德国农业科学研究中,已广泛使用电子信息技术对各种试验场所进行监测和自动控制。环境变化的数据,如温度、湿度、光照时间和强度、风向风速等各项要素,均自动监测和记录。在农业生产中,装有遥感地理定位系统的大型农业机械,可以在室内计算机自动控制下进行各项农田作业。德国还研究出许多计算机编程控制的试验仪器设备,如带计算机程控和数据处理功能的立体显微照相设备,可将生物立体图象快速准确地显示、存储、分析及进行各种处理;又如便携式自动数据库机,可携带这种数据库机下农田、实验室,随时将田间调查结果或试验数据直接输入数据库机,待工

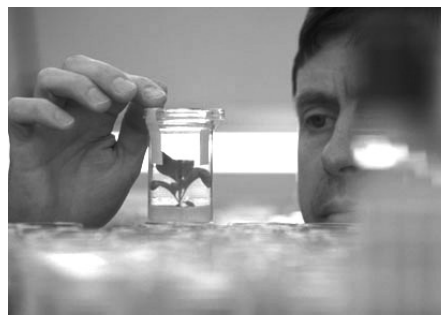
作完成后,将数据库机连接到计算机上,就可将数据转录到计算机里。农业技术宣传资料的分发,也采用计算机自动控制系统,农业技术人员在计算机上将技术资料内容编写好以后,计算机自动完成印刷、折叠、装信封、印地址、封口、打捆、包装等一系列工作。

(4)网络计算机辅助决策技术的应用。在农业大专院校,已有农业技术计算机辅助决策软件系统用于培养和训练学生的技能。在农业生产中,有农业生产技术措施的计算机辅助决策系统为农民提供咨询服务,如蔬菜作物蚜虫、菜青虫、萝卜蝇等害虫的危害经济损失、动态经济阈值、种群动态与预测,蔬菜作物害虫综合治理的辅助决策等计算机应用技术已用于指导农民的蔬菜生产。

(5)遥感技术。德国建立了一支人员素质高、管理严密、执行严格的土地利用规划队伍。其发展规划部门拥有世界先进水平的遥感和地理信息系统的数据采集、贮存、分析、加工和图像处理、加工制作设备,并应用3S技术和参与调研方法,进行自然资源普查、土地资源评价、土地利用规划、环境监测等,为编制高质量的规划提供了快速、准确、可靠的技术保证,为德国精确农业的实施,及经济发展、社会稳定、环境美化等方面起着重要的作用,为土地等自然资源的可持续利用奠定了基础。

(6)精确农业技术。德国有关专家在提高农业生产技术、改善经营方式、准确适量使用肥料和农药方面作了许多研究。农业机械采用卫星系统GPS来定位,定位技术会自动确定在地块上的相关位置,根据实地情况,准确地施用肥料和农药。这种生产技术可使投入最佳化,既可减少生产费用20%~30%,又有利于环境保护和农业的持续发展。

(7)农机管理。通过GPS和数据传输使农机管理有了新的途径。德国将“船队的管理方式”用于大的农机企业中。目标是对作业区中的农机进行不间断的监控,得到农机作业的实况和方位,实现在办公室指挥农机工作,并便于对新安装的仪器进行维修,可利用远程诊断系统来确定



[动态]

农机是否需要维修或更换零配件,而不会因故障造成停用,以此提高农机的使用效率。

●德国农业信息化的发展趋势

数据库和网络建设向更全面、系统、方便、实用方向发展。目前德国的农业网络通过联邦中央、州及各区县的的网络系统已遍布全国各个角落。在农业信息服务系统正在加紧数据库建设,不断扩大数据存储,增加信息资源,通过网络间连接扩大网络资源,实现资源的共享。网络的建设也越来越考虑到用户的方便,努力为用户提供全方位的服务。

由单项的农业信息技术向集成化、高度自动化方向发展。德国在农业计算机网络技术、电子自动化控制、作物模拟模型、计算机辅助决策技术、遥感技术、精确农业技术等项技术取得成功和应用后,正在努力将几项或多项技术集成在一起,以提高智能化,实现高度的自动化。

农业信息技术向专业化、实用化方向发展。德国利用信息技术已开发研制了多种用于专业化生产的系统模型,这些模拟模型和信息系统经过反复研究实验,技术已趋成熟,适应了德国农业的专业化生产的需要,并向实用化方向发展。这些专业生产模型,通过网络系统对农户的生产实践具有指导意义,具有良好的发展前景。

向环境保护和农业持续发展方向发展。目前,德国所进行的计算机模拟模型、作物病虫害预测预报及诊断决策系统等项技术都注重考虑到环境保护和农业的持续发展。特别是精确农业技术,能够控制同一地块中不同位置所需施肥量和植保剂的施用量,以避免由于多施用所造成的环境污染和经济上的浪费,德国称这种种植方式为未来农业的种植方式,并努力在不久的将来在农业生产中得到普遍应用。

中农

【链接】

德国农业的结构优化

长期以来,德国坚持用法律、经济等多种手段,调整优化农业结构,逐步形成了自己的特色。

一是农场规模不断扩大。早在多年前,德国制定了《农业法》,允许土地自由买卖和出租,使原本规模很小、生命力不强的小农场转变为拥有10~20公顷或规模更大的“富有生命力的农场”。同时,制定实施《土地整治法》,调整零星小块土地,使之连片成方。其结果是农场规模不断扩大,超过30公顷,农场数量则减少到不足50万个。通过调整优化,农业劳动生产率大大提高,粮食单位面积产量跃居欧盟第五位,粮食总产量跃居欧盟第二位。在制定、实施法律和法规的同时,德国政府还利用信贷、补贴等经济手段来调整土地结构。政府

规定,凡出售土地的农民可获得奖金或贷款,以帮助其转向非农产业;凡土地出租超过12年的,每公顷租地可获都可获得奖励。这些措施促进了土地的自由流动,扩大了农场规模。

二是农业生产结构不断优化。第二次世界大战之后,德国处于粮食紧缺时期,农业生产以粮食为主,农副产品的加工还处于初始阶段,到德国完成战后重建之后,农业生产发生了质的飞跃,其种植业结构调整进入了加工业指导种植业的市场经济运行阶段,走上了农业生产与加工业比例合理搭配,农牧结构合理搭配,自然条件下投入与产出的持续发展轨道。

三是农产品加工业十分发达。农业生产的产品能否带动其他产业的发展,能否使原始产品增值,加工业起着举足轻重的作用。中新

美国

奶粉供应能力显著增加

尽管全球乳制品最近一直处于供过于求的阶段,但是预计美国在未来两年内乳制品生产量将继续增加。据日前发布的一项最新的研究报告显示,尽管自2015年以来牛奶的价格下降了30%,但全球乳制品的生产量依旧有增无减,乳制品加工厂将相对过剩的牛奶全部加工成了奶粉。这些生产出来的过多奶粉再加上美国和新西兰大量的奶粉库存,让全球的奶粉价格一直处于较低的水平,也许到2017年能看到奶粉价格回升的迹象。美国奶粉出口商除了要应对强大的竞争对手外,还要直面美元升值的压力,因此当欧盟股票重返市场时,美国奶粉的价格也许会跟着慢慢复苏。

尼日利亚

鼓励出口农产品生产

日前,尼日利亚农业和农村发展部有关负责人表示,政府鼓励一些农作物生产以增加出口,例如腰果、木薯、生姜、山药、水果和蔬菜。此举为实现经济多元化的可持续发展。农业和农村发展部将确保农民和投资者在一个好的市场环境下运作,这个市场必须是安全的、有竞争力的,而且能够确保为国家创造财富。政府鼓励利益相关者参与进来,以促进贸易和投资。

印度

豆类作物面积增长迅速

豆类,油籽,花生,向日葵和玉米等目前成了印度农民青睐的种植物,这些作物的秋收作物面积大幅增长。由于价格普遍较高,再加上印度央行的价格支持和奖金激励,马哈拉施特拉邦,卡纳塔克邦和拉贾斯坦邦等地农民偏好种植豆类,特别是扁豆种植面积增长迅速。去年,棉花因遭遇粉色棉铃虫和烟粉虱等害虫袭击,面积严重缩减,外加价格不理想,当地农民纷纷改种豆类和其他作物。

法国

小麦产量创40年以来新低

据法国《回声报》近日报道,据法国农业供需办公室预计,2016年法国小麦产量将降至3000万吨以下,创1976年以来新低。法国农业供需办公室曾于7月12日预计,法国今年小麦产量将比2015年降低25%,产量达到3200万吨。法国农业部曾于7月初乐观预计,今年小麦产量可达3700万吨。2015年法国小麦产量达到创纪录的4040万吨。

全球乳制品需量增长极其缓慢

全球牛奶的成交价格目前已经开始下滑,但乳制品市场的需求量只是略有增长。

根据荷兰合作银行发布的2016年全球乳制品第二季度报告显示,尽管2016年第二季度末期时乳制品的价格开始上升,但乳制品的库存量也在不断增加,目前国际市场上乳制品的供应量依然过剩。在今年第二季度,全球奶农开始慢慢减少牛奶产量以应对目前市场上牛奶价格的下滑,这种现象与早期专家预测的一样,全球牛奶产量开始下降,同时也导致了贸易出口顺差的急剧减少。

尽管今年上半年中国对乳制品的需求量有所增加,但因为全球经济不景气,油价低,再加上一些地理上的原因,很多地区对乳制品的需求依然很低。

中农

英国牧草质量差导致牛奶产量下降

据英国农业及园艺局发布日牛奶成交量显示,目前英国牛奶的产量正在大幅下降。

英国税务局对牛奶产量下降做出了解释,他们说这种现象是英国牧草质量差以及奶牛的其他营养品供给不足共同导致的结果。虽然在上个季末,英国进入雨季,牧草开始生长,但有相当

一部分牧场上的牧草质量不高。除了牧草质量不好之外,奶农为了降低奶牛饲养成本,已经开始减少或停止奶牛的其他营养供给。

虽然从另一方面来讲,牛奶生量的下降可以改善市场上的供需平衡和乳制品的价格,但是大幅度下降会导致库存减少,进而影响下一年乳制品的产量。中新