

本期关注

科技助推现代农业

十七届三中全会通过的《中共中央关于推进农村改革发展若干重大问题的决定》明确指出,农业发展的根本出路在科技进步。顺应世界科技发展潮流,着眼于建设现代农业,大力推进农业科技自主创新,加强原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新,不断促进农业技术集成化、劳动过程机械化、生产经营信息化。本期周刊关注这一重大问题,刊发一组专家和记者的文章,以飨读者。

——编者

谷子地每亩能产 1300 斤？
你得相信科学

吴洁

虽然谷子自古就是“五谷之首”,但如今却是低产小杂粮。听说在北方旱地不用人工灌溉,谷子亩产过千斤,笔者第一反应是:“吹牛吧!”当我来到河北省宣化县赵川镇义和庄村的“张杂谷 3 号”千亩示范方,不由得一声惊叹。沉甸甸的谷穗金灿灿,随便量一个就有 30 多厘米长、6—8 厘米粗,一穗顶平常的四穗!

赵治海摸爬滚打 26 年——
选育出超级杂交谷

坐在地头的村民宋斌眉开眼笑:“你得相信科学。我今年 70 岁了,从没见过这么好的谷子!过去的谷子,3 亩 1000 斤就是好收成。这杂交谷子 1 亩就是 1300 斤!别看穗大,还不倒伏,秆粗、根大,拔不起来。今年刮过两场大风了,这一片 500 亩一块没倒。”他算了一笔账:种杂交谷子和种玉米相比,种子、化肥的成本差不多。玉米亩产六七百斤,最好年景是 1000 来斤,一斤玉米的价钱是 0.7—0.8 元。杂交谷子一斤能卖 1.3 元,一亩纯收入 1000 多元,翻了一番。

1982 年从河北农业大学毕业的赵治海,至今已经和谷子打了 26 年交道。他带领的张家口市农业科学院谷子研究团队攻克了谷子杂交优势利用这一世界难题,选育出世界首个谷子光温敏两系杂交种“张杂谷 1 号”,首个抗除草剂杂交谷子品种“张杂谷 2 号”。这一项目先后取得 13 项科研成果,具有完全自主知识产权。

山西的偏关县和内蒙古的清水河县都是国家级贫困县,地处干旱贫瘠的西北丘陵山区,平均粮食亩产 200 公斤左右。赵治海在这里就像明星一样火爆,农民争先恐后地围上去和他握手。今年偏关县引进了 7500 公斤“张杂谷 3 号”种子,转眼就卖光了。清水河县北堡乡川岭村支部书记记喜成,去年种了 3 亩,收了 37 袋,折合一亩 600 公斤。在他的示范带动下,全村今年种了 120 亩。

国家和河北省在巨鹿县投资 851 万元,进行以杂交谷子为主的小杂粮基地建设,一座加工厂刚刚竣工,从精选、加工到仓储,年加工能力 625 万公斤。合作社还举行了擂台赛,去年是产量赛,冠军亩产 1446 斤;今年是大穗赛,冠军是穗长 36.1 厘米、穗重 64 克!

每亩可节水 100 方——
“我希望能推广 1 亿亩”

谷子杂交种具备高产和节水双重特性,对中国这样一个干旱国土面积超过 2/3、平均水资源只有世界 1/4 的国家来说尤为珍贵。如今“张杂谷”已经形成了适应水、旱地,春、夏播,早、中、晚熟配套的品种系列,辐射到全国 11 个省区,推广面积达 50 余万亩。

但是,赵治海也有苦恼,张家口市农科院是市属事业单位,人员、设备、项目经费以及信息渠道、推广途径等方面都先天不足,大大影响了杂交谷子推广的速度。“杂交水稻解决了人类的吃饭问题,杂交谷子要解决的是可持续发展的问题。尤其对北方大片旱地,希望杂交谷子会发挥越来越大的作用。”赵治海说。

他说,华北平原粮食主产区的农田灌溉主要依靠抽取地下水,有些地方方的水位已经降到地下 500 米,我们是在和子孙后代抢资源!目前杂交谷子已实现降水 300—400 毫米亩产 400—600 公斤的目标,在我国北方大部分干旱地区,依靠自然降水就完全可以满足谷子的稳产高产。现在我国的谷子种植面积是 1700 万亩,都是传统旱作区。杂交谷子每亩可节水 100 方左右,如果能推广 1 亿亩,就是节水 100 亿方!

本版责任编辑:赵亚辉
电话:010—65368543
传真:010—65368561
电子信箱:rmbkj@yahoo.com.cn

在推进农村改革发展的新征程上,农业科技怎样才能发挥应有的作用、做出应有的贡献?专家们认为关键是——

让科技成果在农村落地

本报记者 蒋建科 赵永新

在十七届三中全会结束之际,针对农业科技创新的重要性、农业科技体制改革、科技成果的推广落实等问题,本报记者采访了中国农业大学校长柯炳生教授、中国农业科学院博士生导师梅方权、中国科学院农业政策研究中心研究员黄季焜等专家。

现代农业需要科技支撑

发展“高产、优质、高效、生态、安全”的现代农业,必须用现代科技改造传统农业

记者:“农业发展的根本出路在科技进步”——《中共中央关于推进农村改革发展若干重大问题的决定》(以下简称《决定》)为什么把农业科技创新提到如此重要的位置?

柯炳生:党中央、国务院之所以如此重视农业科技,主要出于两个方面的考虑:一方面,我们对农产品、粮食和其它农产品的需求是刚性的、不可逆的、持续增长的,不管老少爷高兴不高兴,需求是年年增加的;另外一个方面,我国在农业生产方面面临着巨大的挑战,比如资源的压力、生态环境的压力、土地的问题、水的问题等。再加上因为城市化、工业化的发展还要继续占用土地,耕地面积下降的趋势难以扭转。所以,依靠科技进步提高单产和资源的利用效率,是加快现代农业发展的必由之路。

梅方权:发展“高产、优质、高效、生态、安全”的现代农业,除了要在农业设施和经营管理现代化上下功夫外,

深化改革科研体制

探索建立新的农业科研机制,更好地适应国家和农民对农业技术的需求

记者:三中全会提出,要“深化农业科技体制改革,加快农业科技创新体系和现代农业产业技术体系建设”。这项改革该如何推进?

柯炳生:深化农业科技体制改革,首先要正确认识农业科学技术的三个特点:一是农业科学研究周期长。农作物一年只有一熟或两熟,动物的生长周期也很难缩短;二是农业科学技术公益性强。全国有两亿多农户,谁也无法挨家挨户收取农民使用技术的专利费,再说,农民本身收益不高,也无力支付这些费用——科学家培育一个果树新品种可能需要 10 多年时间,最后国家和农民受益了,科技人员却往往还能得到相应的回报;三是“广种薄收”,可控性差。农业科技不可能像工业项目那样立竿见影,立即产生巨大的效益。因此,深化农业科技体制改革是非常正确和及时的。

我认为,应从宏观和微观两个方面对农业科研体制进行改革。从宏观上,应提高项目管理费比例。我们的科研项

目管理费比例才 5%,不足以弥补其成本;国外的科研项目管理费比例则高达 20%—50%,他们的大部分经费用来雇佣研究生,我们的经费大部分用于购买仪器设备。在微观上,应采取措施进一步调动科技人员的积极性。

黄季焜:我国的农业科研体系虽然门类齐全、人员众多,但也面临许多深层次的问题,应加大改革力度,以进一步激发创新活力。

实施农业科技创新人才战略,培养和吸引一批领军级科技人才和优秀创新群体,建立专门的农业科技创新人才基金和计划。

探索建立新的农业科研投入机制,使其更好地适应国家和农民对农业技术的需求。应首先开展探讨试点工作,研究如何在新的投入体制下引入农民技术需求的反馈机制。

强化农业公共科研单位的公益职能,加快培育现代农业科研企业,进一步分离公共科研单位可商业化的研发活动,强化知识产权的实施力度和出台优惠政策,为企业进入农业科研提供发展空间、提供激励机制,促进现代农业科技企业的发展。

提高科技成果“落地率”

要建立需求导向的考评激励机制,建立技术推广责任制、技术需求反馈机制、以农民满意为主的考核考评机制

记者:《决定》特别提出,要“稳定和壮大农业科技人才队伍,加强农业技术推广普及”。其意义何在,

应如何推进?

黄季焜:农业科技要抓住两头:一头抓研究,多出新成果;另一头抓推广,让新成果落到田间地头。当前我国基层农技推广存在职能定位不清、激励机制缺乏、能力严重偏低等突出问题。

要改变这种状况,首先应明确基层农技推广的公益职能,切实落实公益职能财政的足额支持。近几年的改革试点经验表明,国家农技推广的公益职能必须得到明确的定位,公益职能的事业必须由财政提供足额支持。

其次要全面实行人、财、物管理“三权”上收,理顺基层农技推广管理体制。首先把县以下推广机构的管理权收归县农业主管部门,在此基础上根据各地的实际情况建立“区域站”,或在各乡镇建立县农业主管部门下属的各乡镇分站,增加县以下的农技推广人数。

在运行机制方面,要建立需求导向的考评激励机制。大力推行农技推广职业资格准入制度,建立技术推广责任制、技术需求反馈机制、以农民满意为主的考核考评机制、体现收入与工作业绩挂钩的分配制度以及县域统筹协调机制等。还要加强技术推广人员的能力建设,推进推广方式的创新。建立基层农技推广人员知识更新基金,对获得推广资格的在岗农技员定期轮训。在全国各农业大专院校增设农业技术推广专业,培养大批农技推广管理人员。提供优惠政策,引进农业大专院校毕业的专业人才充实和提高基层农技推广队伍。积极推进包括农民田间学校、展示示范、三点合一、农信通等推广方式的创新。

“这瓜好大呀!”

右图:农业科技给农民种植模式带来了巨大的变化,图为在四川省遂宁市安居区现代农业示范基地蔬菜园区,一名农民正在进行护理处于生长期的特大南瓜。

钟敏摄

下图:2008 年 10 月 19 日,农技师袁炳成在展示他培育出来的“超紫山芋”,从这天起,“超紫山芋”在苏州市天和元紫山芋基地正式起挖开卖。该“超紫山芋”是袁炳成经过十余年研发培育出来的优质高产新品种,具有较好的保健作用,今年售价也仅为每斤 6 元。从外观上看,“超紫山芋”和平常的山芋没有什么区别,只是肉是超紫色的。

朱子寒摄



从农业害虫体内提取病毒,用病毒感染这类害虫,使病毒大量增殖,再从染病死亡的虫体中分离提纯病毒,加工成病毒生物农药大面积防治该害虫,既不污染环境,又可有效灭杀害虫——这一听上去像天方夜谭的“白日梦”,已在我国科学家手中变成现实,并得到大面积推广应用。

昆虫病毒源自于自然,对害虫选择性性强,药效持久,对人畜和其它生物安全,不污染环境,是 21 世纪最具发展前景的生物农药。但是,由于受到集约化昆虫养殖技术和病毒分离提纯技术的限制,病毒生物农药的生产和应用受到极大的限制。为破解这一难题,中科院动物所同河南省济源白云实业有限公司合作,采用具有自主知识产权的昆虫工厂化生产技术体系和系统集成的病毒扩增纯化技术体系,

纯天然无公害 一亩只需几克

生物农药护航现代农业

井超

“目前国内外市场上已有 10 多种昆虫病毒生物农药,但大部分产品有效成分(病毒粒子)含量低、剂型落后、活性差、杂质多、生产成本低、生产规模小,产品在市场上缺乏竞争力,难以大面积推广应用。”中科院动物所秦启联副研究员介绍说,他们与济源白云实业有限公司合作,采用具有自主知识产权的昆虫工厂化生产技术体系和系统集成的病毒扩增纯化技术体系,

实现了病毒原药的规模化生产,大幅度提高了病毒原药的病毒含量,降低了生产成本。在此基础上,他们又在国内首次将先进的水分散粒剂制剂加工技术应用于昆虫病毒生物农药领域,并采用独创的低温成粒工艺技术,研制成功了国际上首例昆虫病毒生物农药水分散粒剂剂型,开发出目前国际上含量最高、用量最低的 3 种高活性蔬菜害虫病毒生物杀虫剂。



“你最近下乡了吗?”假如问一问身边的农技人员,并不总能得到满意的答案。

是农民不需要新技术?不是。从“三下乡”照来攘往的人潮中,从农技热线此起彼伏的铃声,中,我们感受得到广大农民对技术的渴求,对于科技致富的期待。

到 2020 年,农民人均纯收入比 2008 年翻一番,消费水平大幅提升,绝对贫困现象基本消除……这不仅是 9 亿农民的新目标,也是 13 亿人民的新目标。适应改革发展的新形势,顺应亿万农民过上美好生活的新期待,到了挥一挥手,大声说“走,下乡去”的时候了。

只有走到田间地头,才能真实地了解农民的需求。“书本上种不出水稻”。这是袁隆平常说的一句话。无论是烈日炎炎,还是刮风下雨,他和他的助手们都坚持在田间劳作。在第一线的坚守,让他抓住科学的灵感,也锻造出他的战略性眼光。“与大地贴

走,下乡去

童舟

得更近,天空就更远。”什么是大地?对科技工作者来说,人民就是大地,祖国就是大地,实践就是大地。只有与大地贴得更近,才能眼光远大,思路开阔,研究的目标和成果才能更符合实际。如果只满足于发表了多少论文,满足于获了多少奖,而不愿意到一线亲身实践,寻找答案,这样的研究往往因为脱离实际而缺乏长久的生命力。

只有走到田间地头,科研成果才能真正被农民所掌握,才能转化为现实的生产力。据统计,目前我国每年登记的农业科技新成果达 3000 余项,但转化率仅为 40% 左右,真正形成规模的不到 30%,大量的科技成果“沉睡”在实验室里,众多农民却苦于找不到新技术而停留在传统的生产模式里,增产增收的愿望无法实现。目前,农民技术技能水平偏低,绝大多数仍属于体力型和传统经验型劳动者,不仅难以适应现代化生产对劳动者的技术要求,也缺乏对先进适用技术的接纳和吸收能力,这阻碍了农业现代化进程。科技工作者不仅要要把技术送到农民手上,而且要手把手地教会农民使用新技术,随时解决他们生产生活中的问题,真正做到让农民听得懂、用得上,产生实实在在的效果。

走,下乡去!把论文写在的大地上,到田间地头去当教授,在建设新农村的新征途上,科技工作者应当有更大的作为。

科技杂谈

“面包草”催生
生态农业

陈立

由于无法有效利用,农民只好把大量的秸秆烧掉——由此导致的空气污染成了令人头疼的一大环保难题。而在农业大县山东省平邑县蒋家庄,如今这一难题不仅正得到合理解决,而且秸秆还成为农民增收的“摇钱树”。

秋收时节,笔者在蒋家庄目睹了秸秆变成“摇钱树”的全过程:农民用机器先把新鲜的玉米秸秆粉碎、揉搓、包膜,制成一块块“大面包”(微储鲜秸秆)。“这种‘面包草’一块重 65—70 公斤,可以保鲜储存一年以上,足够三头牛吃一天!”农民蒋建强告诉笔者。

这种“面包草”喂牛效果如何?蒋建强介绍说,一头重 200 公斤的夏洛莱肉牛,吃“面包草”7 个月,能长到 400 多公斤,一头牛可以净赚 2000 多元。原村支部书记蒋胜利告诉笔者,用“面包草”喂牛还可以一举两得:蒋家庄目前有 123 户建了沼气池,用牛粪和人的排泄物为原料产生沼气,用沼气取代秸秆和煤炒菜做饭、代替电照明。

催生这些变化的,是来自中国科学院植物研究所的首席研究员蒋高明博士,他的另一身份是山东省人民政府“泰山学者”、山东农业大学特聘教授。今年 5 月,山东农业大学农业生态系统定位研究站在蒋家庄建立,研究推广生态农业。

现在,蒋家庄 470 亩玉米秸秆都加工成“面包草”,产生的效益是粮食的 2.6 倍。据统计,我国 18 亿亩农田每年生产约 7 亿多吨秸秆,就算一半用来做“面包草”,可以养 2.18 亿头牛,制沼气 416 亿立方米。

电脑病毒一周播报

(2008.10.27—11.03)

本周关注病毒:“EXE 图标修改器变种 AB(Harm.Win32.VB.ab)”警惕程度★★★,会把系统所有后缀为 EXE 的文件的图标修改,导致注册表编辑器无法打开。

专家建议:养成良好的上网习惯,不打开不良网站,不随意下载安装可疑附件。

查杀方法:瑞星杀毒软件 2008 版及下载版采用即时升级技术,还可以登陆 http://online.rising.com.cn 使用瑞星在线杀毒,反病毒急救电话 010—82678800 或登陆 http://help.rising.com.cn 使用在线专家门诊免费咨询帮助。